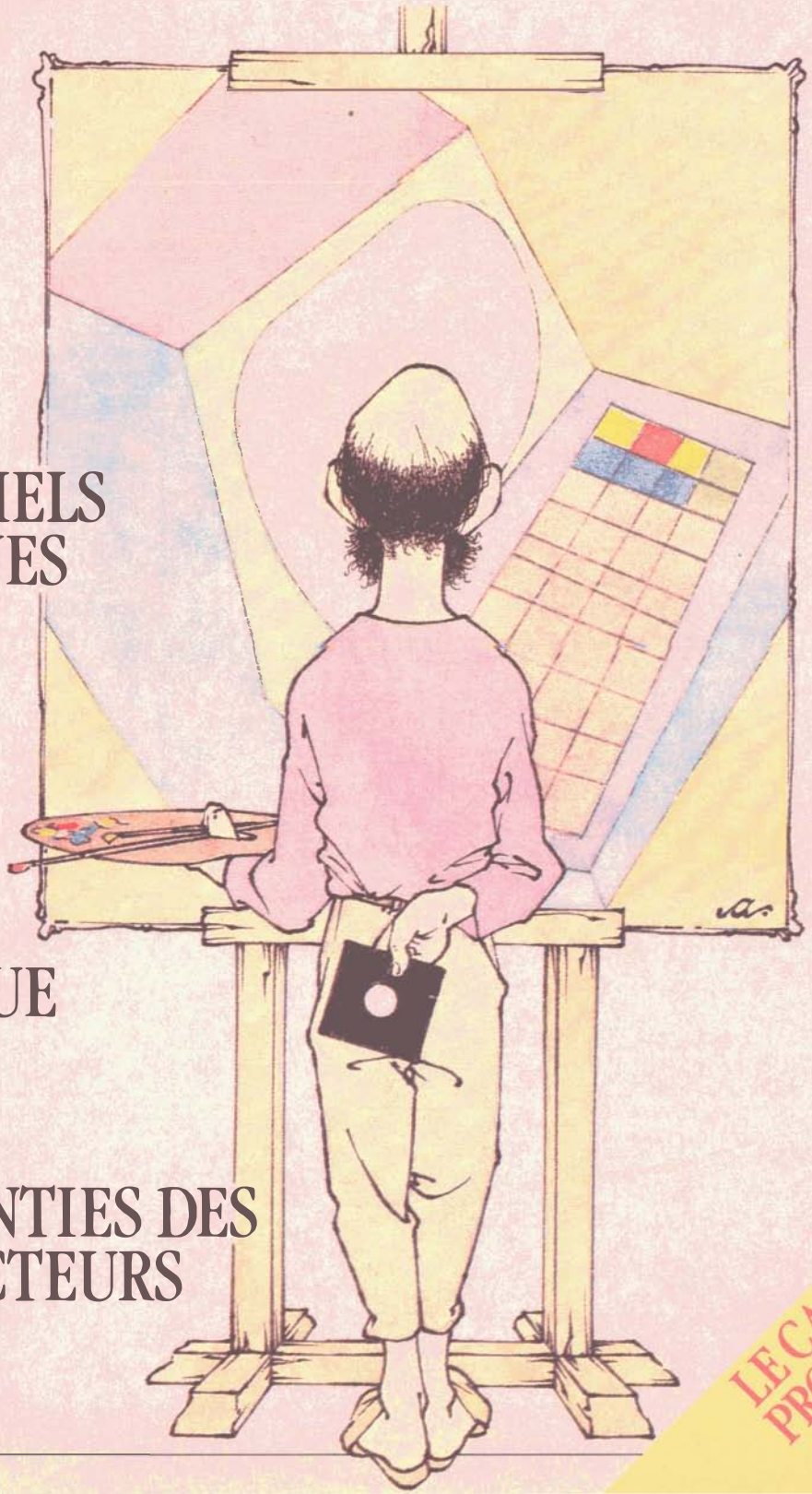
MENSUEL N° 31

DÉCEMBRE 1986 / JANVIER 1987

GOLDEN

Le Magazine des Utilisateurs d'Apple II et de Macintosh



LES LOGICIELS GRAPHIQUES

LES SYSTEMES EXPERTS EN MUSIQUE

LES GARANTIES DES CONSTRUCTEURS

LE CAHIER MAC PROFESSIONNEL DÉTACHABLE

M. 1494 - 31 - 25F | SUISSE : 8,50 FS - CANADA : $4,20

Disque dur contre BERNOULLI BOX

Bernoulli Box ou disque dur? Comparez pour ne plus hésiter.

Avant l'apparition de la Bernoulli Box, le choix d'un disque dur n'était pas une sinécure. Mais aujourd'hui, déjà plus de 60.000 utilisateurs de PC se sont facilité la vie: ils ont préféré stocker leurs données sur Bernoulli Box plutôt que sur disque dur traditionnel. Ils demandaient à la fois vitesse, fiabilité et niveau de stockage qui ne limite pas leurs performances. Ils ont donc opté pour une technologie qui assure à leurs PC de nouveaux avantages pour leur société.

Un disque à rendement incomparable.

La Bernoulli Box, système de stockage de pointe, comporte un lecteur et des cartouches de haute qualité. Chaque cartouche d'une capacité de 20 mégaoctets est interchangeable et permet ainsi d'emmagasiner un nombre illimité de données sans disposer de lecteurs supplémentaires. Et les données peuvent aussi bien être transmises partout dans les meilleures conditions que conservées en coffre.

La fiabilité: pas un mot galvaudé.

Un des avantages de la technologie Bernoulli est de réduire tout risque de détérioration des têtes. Il est inhérent au principe même de son fonctionnement. En effet, la tête de lecture - écriture est séparée de la surface magnétique en cas de coupure d'alimentation ou de contamination de surface. Les données sont en parfaite sécurité à l'intérieur ou à l'extérieur du lecteur parce que les cartouches Bernoulli ont été conçues pour une résistance optimale.

La Bernoulli Box: exploitable à fond.

En disque dur, une base de données qui s'étend régulièrement entraîne rapidement la saturation. La Bernoulli Box — jusqu'à 20 mégaoctets par cartouche avec un seul lecteur! — vous permet d'organiser le stockage de vos informations sans aucune contrainte de la mémoire de masse. Que vous travailliez sur un seul PC ou dans le cadre d'un réseau...

AVEZ-VOUS BESOIN DE	BERNOULLI BOX	Disque souple conventionnel	Disque dur fixe	Disque dur amovible
Capacité de stockage illimitée qui s'adapte à vos besoins	✓	✓		✓
Protection contre les pertes soudaines de données	✓	✓		
Réponse rapide aux ordres de lecture et écriture	✓		✓	✓
Sauvegarde rapide et complète des données	✓			
Résistance aux chocs et coups accidentels	✓			
Stockage à moindre coût	✓			
Transportabilité physique de l'information	✓			

Un choix logique pour les plus exigeants.

Les sociétés à grands besoins en informatique sophistiquée ont été les premières à apprécier les avantages de la Bernoulli Box. Ce sont les entreprises de pointe sur lesquelles vous comptez vous-même lors des décisions stratégiques: les institutions financières parmi les plus renommées, les spécialistes des transports internationaux ou les experts en communication. Par ailleurs, nombre de magazines d'informatique, de revues professionnelles et d'analystes indépendants ont, dans le monde entier, également souligné les points forts de la Bernoulli Box et se sont félicités de ses qualités.

Comparaisons faites, effectuez le bon choix!

Si vous avez besoin d'un stockage PC capable de répondre à la croissance de vos besoins, assez mobile pour être disponible partout où il faut et quand il faut, fiable en toutes circonstances, aussi bien dans un coffre qu'après une chute accidentelle dans les escaliers, la Bernoulli Box vous offre la solution par excellence. Le choix n'est-il pas évident?

Une Bernoulli Box avec deux lecteurs de 10 mégaoctets ne vous coûte que 21.990 FF (hors TVA).

Intéressé? Nos distributeurs sont à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

E.R.N. (1) 39 56 00 11
Métrologie (1) 47 90 62 40
Symbiotic* (1) 43 78 99 99

En vente dans tous les magasins Computerland.

*Distribue uniquement la Bernoulli Box pour Apple MacIntosh.

La Bernoulli Box est disponible pour I.B.M.-PC, XT, AT, I.B.M. compatibles et Apple Mac.

i·MEGA
BERNOULLI TECHNOLOGY

Excelsiorlaan 39 Box 3 • 1930 Zaventem, Brussels, Belgium • Tel.: 32-2-720-9916

SOMMAIRE

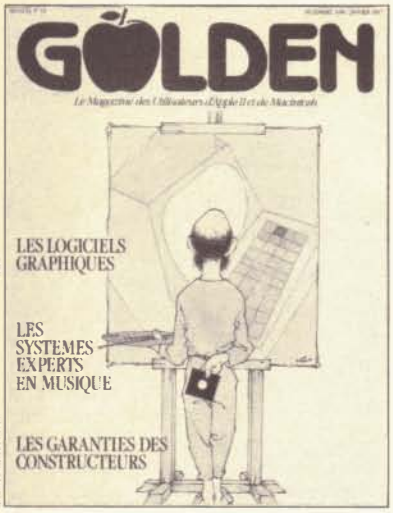


Illustration couverture Avoine

Le choix d'un logiciel de dessin sur l'Apple II peut apporter autant de plaisirs que de désillusions. C'est pourquoi, en cette période de fêtes, vous trouverez dans ce numéro un banc d'essai des 17 logiciels graphiques les plus connus. Avec de tels programmes, transformez-vous en artiste peintre, idée illustrée par Avoine sur la couverture du magazine.

Ce numéro comporte un encart Hors-Série et Golden-disks.

Micro Presse est membre de Computerworld Communications, premier groupe mondial de presse informatique. Le groupe publie 76 publications dans les 20 pays les plus importants. Plus de 9 millions de lecteurs lisent au moins une publication du groupe chaque mois. Argentine : Computerworld/Argentine ; Asie : Asian Computerworld ; Australie : Computerworld Australia, Australian PC World et Macworld ; Brésil : DataNews et PC Mundo ; Chine : China Computerworld et China Computerworld Monthly ; Danemark : Computerworld/Danmark, PC World et Run ; Finlande : Mikro ; France : Le Monde Informatique, Golden, OPC, Théorème et Distributique ; RFA : Computerworld, Infowelt, PC Welt, Computer Business et Run ; Italie : Computerworld Italia et PC Magazine ; Japon : Computerworld Japan ; Mexique : Computerworld/Mexico ; Pays-Bas : Computerworld/Netherlands et PC World ; Norvège : Computerworld Norge et PC Mikrodata ; Espagne : Computerworld/Espagne, PC World et Commodore World ; Suède : ComputerSweden, Mikrodatorn et Svenska PC World ; Suisse : Computerworld Schweiz ; UK : Computer News, PC Business World et Computer Business ; Venezuela : Computerworld/Venezuela ; USA : Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications et On Communications.

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

ÉDITORIAL : POUR LE MEILLEUR ET POUR LE PIRE 5

MATÉRIELS

INFORMATIONS MATÉRIELS 8

INITIATION À LA ROBOTIQUE : Tout ce que vous auriez voulu savoir sur les moteurs utilisés dans ce domaine. 46

SECOURS D'URGENCE POUR MICRO MALMENÉ OU MALMONTÉ : Quels sont les recours face à la panne malencontreuse d'un ordinateur ou d'un périphérique. 54

LOGICIELS

INFORMATIONS LOGICIELS 10

LES LOGICIELS GRAPHIQUES : À PRENDRE OU À LAISSER : 17 logiciels graphiques ont été testés, égratignés ou appréciés. A vous de juger. 14

DES POLICES DE CARACTÈRES À VOLONTÉ : La dernière version de Fontrix a vu le jour. Plus puissante, elle ne varie cependant pas beaucoup avec la précédente. 20

SHARD OF SPRING : Un fragment de la Pierre de Vie a été dérobé. Partez à sa recherche, sinon vous ne reverrez plus le printemps. 43

M-LOGO : UN LOGO MUSICAL SUR APPLE II : Une nouvelle version du langage est née avec une cinquantaine de nouvelles routines. 56

GOLDENMAC

TENDANCE : APPLE ALIAS IBM 26

MIDI-LISP : LE MAC DEVIENT COMPOSITEUR 28

LE MAC ENFIN PORTABLE 30

MAC LOGO : QUAND TORTUE ET SOURIS FONT BON MÉNAGE 33

ACTUALITÉS 40

BOÎTE À OUTILS

UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (4e PARTIE) : Suite et fin (enfin) du programme pour vous exercer à ce jeu centenaire 57

COURRIER 6

LE MONDE DE LA MICRO-INFORMATIQUE 12

BIBLIOGRAPHIE 62

MONSIEUR ET MADAME APPLEWORKS ONT LE PLAISIR DE VOUS ANNONCER LE BAPTÊME DE LEURS TRIPLÉS

CHECKMATE
PINPOINT
GRAPHWORKS

CHECKMATE. Les Checkmate IIe et IIc sont particulièrement performantes avec le logiciel AppleWorks. Brisant la limite de 55 Ko imposée au bureau, elles permettent un accroissement notable de l'espace mémoire. Chaque carte permet d'installer un RAM-disk.

PINPOINT. Pinpoint est un ensemble d'accessoires de bureau utilisables sur Apple IIc et Apple IIe avec AppleWorks.
Huit modules sont immédiatement disponibles : calendrier, calculatrice, module communication, composition de numéros de téléphone, insertion de graphiques dans un texte, calepin, étiquettes, traitement de texte.

GRAPHWORKS. 4 types de graphiques peuvent être tracés à partir d'un tableau AppleWorks : galettes, histogrammes, histogrammes empilés, courbes.
- Possibilité de tracer 6 séries sur un même graphique avec leur légende.
- Possibilité d'écrire des commentaires.
- Impression sous 2 formats : A4 ou format réduit.

Les graphiques peuvent être sauvegardés pour une utilisation ultérieure.

18, avenue Alsace-Lorraine - F - 38000 Grenoble
Tél. 76 43 19 97 - Télex 980610

En Suisse :
Rue du Nord, 5 - CH - 2738 Court
Tél. 032/92 97 52

RSCG LYON

GOLDEN

185, avenue Charles de Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex
Tél.: 47.22.53.30 - 47.47.12.72
Télex 613.234F - Calvados N° 2500

RÉDACTION

Rédacteur en chef
Bernard NEUMEISTER
Rédactrice en chef adjointe
Laurence TICHKOWSKY

Directeur artistique
Horst WIDMANN

Rédactrice en chef technique
Herma KERVRAN
Secrétaires de rédaction
Claude DELEVAL
Catherine OLZCHANECH
Secrétariat
Carole CHABRY
Réalisation
Premier maquettiste
Eudes BULARD
Maquettiste
Sébastian MENDOZA

Ont également collaboré à ce numéro:
Pierre BAR, Xavier FRIGARA,
Philippe GUIOCHON, Alain NIPAL,
Dominique ROBERT, Michel ROUSSEAU

MANAGEMENT

Directeur Général
Jean-Louis REDON
Directeur Général Adjoint
Joël ZYLBERFAIN

Publicité
Directeur commercial
Claude BRIL
Chef de publicité
Jean-Jacques LÉONARD

Administration générale
Responsable administratif
Jeannine ALLARIA
Assistantes de publicité
Elisabeth DEROFF
Agnès JOUHANNEL

Marketing, promotion
Rémy LESCURE

Diffusion
Antoine BROUTIN
assisté de
Laurence LEMAIRE
Abonnements
NEO DATA 43.75.96.60
Ventes NMPP et réassorts
SORDIAP (48.87.02.30) T.E. 87

Directeur de la publication
Jean-Louis REDON

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

La rédaction n'est pas responsable des textes et photographies qui engagent la seule responsabilité des auteurs. Les documents ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications de prix et d'adresses figurant dans les pages rédactionnelles sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire et n'engagent pas la rédaction. La reproduction de textes et photographies publiés dans Golden est interdite sans autorisation écrite.

Conditions d'abonnement: France 10 numéros: 280 F, 20 numéros: 560 FF TTC. Règlement par chèque bancaire ou postal trois volets à adresser au nom de Micro Presse, 185, avenue Charles de Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine Cédex.

GOLDEN
est une publication éditée par
MICROPRESSE S.A.
au capital de 250000 F
RCS Nanterre B 329.059448

EDITORIAL

BERNARD NEUMEISTER

POUR LE MEILLEUR ET POUR LE PIRE

En décembre 1983, était publié l'un des premiers magazines entièrement dédié à une marque d'ordinateurs dont le parc installé était un des plus importants. Il s'agissait bien de Golden. A cette époque, le marché était «florissant». Les Apple II se vendaient comme des petits pains, et les périphériques ou logiciels suivaient allègrement le «train». Aujourd'hui, le marché a considérablement changé. Si les ordinateurs de toutes marques se vendent toujours, les achats de périphériques seront, en revanche, sensiblement réduits. Seules, les machines d'un certain prix s'adressant à une clientèle plutôt aisée ou dépendant d'une entreprise, s'entourent de matériels au fil des mois. Malheureusement, pour certains systèmes et en particulier, pour l'Apple II, le marché s'écroule dans notre beau pays. Il faut dire que celui-ci n'a pas tellement été soutenu depuis plus d'un an puisqu'il fallait d'abord «pousser» le Mac. Les copies pirates de logiciels y ont largement contribuées mais il faut aussi noter le prix exorbitant de certains programmes et de quelques matériels d'extension. De temps en temps, l'extension était plus chère que l'ordinateur. Aujourd'hui, la plupart des nouveautés nous viennent directement des Etats-Unis où l'Apple II tient toujours une bonne place. Cependant, les développeurs français ont laissé tomber par manque de soutien. Peut-être que l'arrivée du IIGS apportera un regain d'intérêt pour cette famille mais beaucoup de confrères et d'éventuels utilisateurs s'accordent à penser que la carte-mère du IIGS se vendra très facilement si elle peut vraiment remplacer celle du IIe, alors que le système complet sera difficile à commercialiser. En effet, qui aujourd'hui dépense 20 000 FTTC pour un ordinateur lorsque des clones d'IBM PC sont disponibles pour la moitié de cette somme? Surtout lorsqu'Apple déclare lui-même que cette machine s'adresse aux petites PME-PMI, au système éducatif et aux graphistes. De plus, il ne faut pas oublier que le Mac a bien failli disparaître à une époque faute de ventes suffisantes et par manque de logiciels. Souhaitons que cette mésaventure ne se reproduise pas au moment de la disponibilité du IIGS car dépenser une pareille somme pour avoir sous ses doigts un bon IIe pendant quelques mois, ne serait guère apprécié.

Comme nous approchons de cette période de fêtes hivernales, les prix devraient comme d'habitude valser car ces quelques semaines sont les meilleures pour la vente. Chacun devrait aller de son package de promotion pour un prix attractif avec, à la clé, quelques programmes supplémentaires gratuits. Mais, que ceci ne nous cache pas la vérité. Si les marques réalisent un chiffre d'affaires fort appréciable selon leurs déclarations, il n'en va plus de même pour les revendeurs de logiciels ou d'extension. Ils disparaissent ou changent de produits pour une marque ou une famille plus profitable. Si l'Apple II n'est plus assez rentable, le Mac semble redresser la barre.

Au sujet de thème astral

De nombreux utilisateurs du Thème Astral nous écrivent pour des problèmes de fonctionnement du programme. Si, le mois dernier, nous avons déjà apporté quelques éclaircissements sur la base de calcul des positions des planètes, nous allons en apporter d'autres sur l'impression. Tout d'abord,vous devez impérativement sauver le dessin du thème sur une autre disquette formatée en DOS 3.3. Si vous ne le faites pas, vous allez écraser une partie du programme maître et ainsi ne plus pouvoir vous en servir. Ensuite, pour imprimer "votre avenir", vous allez utiliser un logiciel de dessin quelconque. Du moment que son système d'exploitation est le DOS 3.3, tous les dessins issus du Thème Astral sont reproduisibles sur une imprimante. Le mieux est encore d'employer les utilitaires graphiques de l'ImageWriter I ou II fournis, en règle générale, avec le périphérique. Encore une fois, il faut que ces utilitaires soient aussi écrits sous le système d'exploitation décrit plus haut. Dès lors, plus aucun problème ne devrait apparaître. Il est fortement conseillé de faire une copie de sauvegarde dès la réception du produit pour éviter les mauvaises surprises de manipulation.

Disquette utilitaire ProDOS

J'ai été heureux de trouver sur le disque ProDOS User's Disk, pour l'Apple IIe, le programme CONVERT. Je n'ai qu'un seul lecteur de disquettes et lors de la conversion (peu importe le sens), l'ordinateur me répond, avant même d'avoir eu le temps de changer de disquette, qu'il n'y a pas assez de place sur le volume. J'ai essayé de fixer les défauts de configuration par l'utilitaire de gestion de fichiers, en vain, le résultat était le même. Je suis allé voir mon revendeur qui m'a conseillé d'acheter un second lecteur. Cet investissement se révèle pour moi inutile car il ne me servirait qu'à l'utilisation de ce programme. Je tiens à préciser que je suis arrivé une fois à faire une conversion DOS-ProDOS avec un lecteur. Les seuls messages qui apparaissaient étaient "VOLUME NON DOS" et "VOLUME NONPRODOS".

M.M. 66330 Cabestany

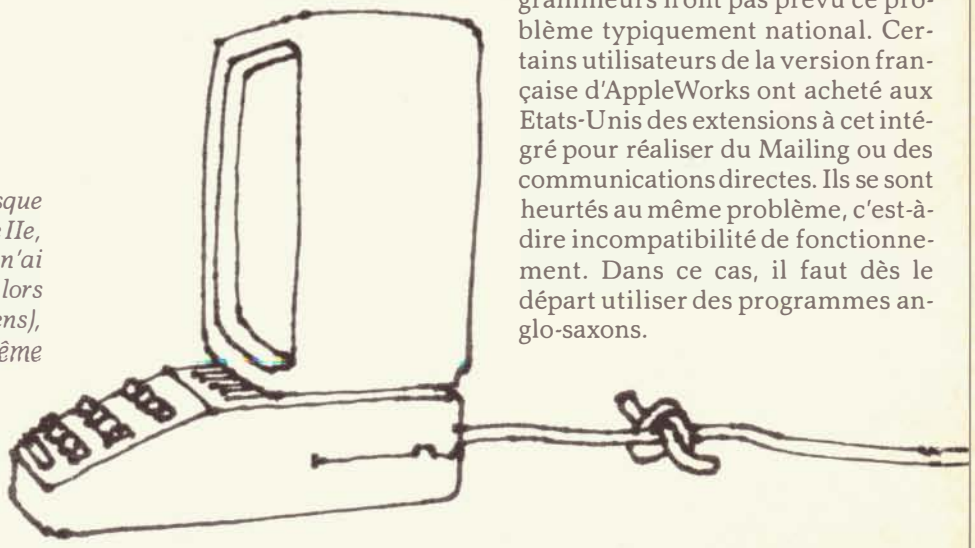
Il est possible qu'à la lecture de votre programme, vous n'ôtiez pas suffisamment tôt la disquette utilitaire. En effet, une fois chargé, 90 % du programme se trouvent en mémoire vive. Dès lors vous pouvez l'enlever et placer, une fois la configuration faite, une disquette DOS 3.3 dont vous allez transférer les fichiers. Dès la fin de la lecture du fichier, le programme va évidemment vous répondre qu'il ne trouve pas de disquette ProDOS, vous devrez alors la placer dans votre unique lecteur. Pour une conversion dans le sens inverse, le problème est identique. Dès lors, faites attention à la configuration de l'utilitaire. Il faut inverser le sens de la manœuvre et préciser que vous ne travaillez que sur un seul lecteur.

MailWorks

J'ai fait l'acquisition de MailWorks pour mon Apple IIe, muni d'une imprimante à marguerite Smith-Corona TP II. Je constate qu'il m'est impossible d'obtenir l'impression de l'accent circonflexe dans la fonction "Traitement de Textes". En effet, la documentation ne donne pas d'option "retour en arrière" et, puisque le programme ne comporte aucun langage relationnel comme celui d'AppleWriter, je ne trouve pas de solution. Etant le seul programme pour la série II élaboré depuis des années par Apple, et vanté par ses dirigeants par des campagnes de pub tapageuses, je comprends mieux le foudroyant succès d'IBM et de ses imitateurs.

C. de la R., 75008 Paris

Il nous semble que ce programme est d'origine américaine et n'a jamais été adapté pour notre pays. Si c'est le cas, il n'y a pas de solution car, évidemment, la langue anglaise ne possède aucune accentuation et les programmeurs n'ont pas prévu ce problème typiquement national. Certains utilisateurs de la version française d'AppleWorks ont acheté aux Etats-Unis des extensions à cet intégré pour réaliser du Mailing ou des communications directes. Ils se sont heurtés au même problème, c'est-à-dire incompatibilité de fonctionnement. Dans ce cas, il faut dès le départ utiliser des programmes anglo-saxons.



NOEL Apple

stock limité valable jusqu'au 16/1/1987

microshop

Concessionnaire agréé

votre boutique APPLE II C

LE MOIS DES CADEAUX

Configuration MONOCHROME

- 1 APPLE II C 384k
- 1 moniteur monochrome avec son support
- 1 souris
- 1 logiciel APPLE WORKS trait. de texte-grapheur · Base de données
- 1 logiciel MOUSE PAINT
- 1 logiciel MOUSE DESK bureau electronique
- 1 sac de transport

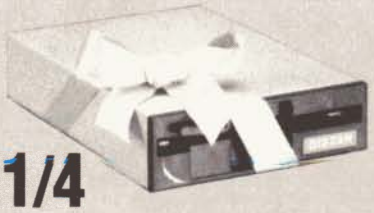
7295 F TTC

Configuration COULEUR

- 1 APPLE II C 384k
- 1 moniteur couleurs PHILIPS haute résolution.
- 1 souris
- 1 logiciel FANTAVISION animation graphique couleurs
- 1 logiciel EXTASIE dessin graphique haute résolution
- 1 logiciel MOUSE PAINT

8695 F TTC

notre **CADEAU**



1 Lecteur 5'1/4

100 % compatible II C

Même configuration avec une IMPRIMANTE 100 % compatible IMAGEWRITER. 10 285 F TTC

notre **CADEAU**

1 Lecteur 5'1/4

100 % compatible II C

Même configuration avec une IMPRIMANTE 100 % compatible IMAGEWRITER. 11 685 F TTC

CHRISTIAN MASSOT

MICROSHOP 6, rue de Châteaudun 75009 Paris. Tél. : 48 78 80 63
métro : Cadet ou Notre-Dame-de-Lorette

EXTENSION MÉMOIRE POUR IIGS

Avant que le IIGS soit officiellement disponible aussi bien en France qu'aux Etats-Unis, les journaux spécialisés américains commencent déjà à se couvrir de quelques annonces publicitaires concernant des produits d'extension pour l'ordinateur. Applied Engineering, déjà bien connu pour ses cartes mémoires pour IIe récidive avec deux produits similaires compatibles IIGS. En fait, il s'agit de deux versions d'une même carte: la GS-RAM. La première est proposée en version de base avec 256 Ko de mémoire vive et s'étend par blocs de même valeur jusqu'à 1,5 Mo. Avec un module superposable (piggyback card), la mémoire peut s'étendre au délà de 1,5 Mo. La seconde version est commercialisée avec 1 Mo de RAM en standard extensible à 6 Mo. Avec le même principe du module superposable, la valeur totale croît jusqu'à 8 Mo. Les cartes sont compatibles avec tous les logiciels dont l'Appleworks ainsi que le Basic, Pro-DOS, DOS 3.3, Pascal, C et CP/M. Elles contiennent un buffer d'imprimante pour AppleWorks et affichent l'heure et la date à l'écran. *Applied Engineering, PO BOX 798, Carrollton, TX 75006. Tél: 214-241-6060.*

LA LASERWRITER ET LE MONDE DU PC

Centram Systems West Inc, société qui a développé le réseau local Tops, annonce le Tops Print, qui permet aux ordinateurs PC et compatibles d'imprimer directement et de partager la LaserWriter dans un réseau AppleTalk. *"Jusqu'à maintenant, seuls les Macintosh étaient capables de profiter pleinement des capacités de cette imprimante. Avec Tops Print, un PC a directement accès à toutes les possibilités de ce périphérique, comprenant les graphiques et la variété de polices de caractères"*, a déclaré un responsable de Centram. Pour installer un bureau dédié à la mise en page électronique, les utilisateurs ont besoin d'une Laser-Writer, d'un câblage AppleTalk et de PCs équipés de Tops Print et de la carte d'interface Tops. Une fois installé, Tops Print reste en mémoire résidente de sorte que l'impression est automatique et transparente à l'utilisateur. Pour utiliser le logiciel, l'utilisateur agit sur la commande classique de l'impression dans votre application. Tops Print capture alors la chaîne de caractères et la traduit en langage Postscript. Le fichier est automatiquement envoyé vers l'imprimante. Un spooler est installé dans le produit. Tops Print peut imprimer sur l'ImageWriter II connecté sur le réseau AppleTalk ou sur une Lynotype. Prix: $189.

UNE CARTE D'ANALYSE LOGIQUE POUR IIe

Logicmate est une carte électronique pour l'Apple II+ et IIe qui opère comme un analyseur logique, mesurant la durée des impulsions et la fréquence d'ondes de formes numériques non périodiques. La carte possède deux ou quatres canaux équipés d'une synchronisation externe avec une vitesse d'acquisition de 20 et 40 MHz, 2 Ko de mémoire et divers modes d'échantillonnage. Nécessitant un système avec 48 Ko de RAM, un lecteur de disquettes et une imprimante matricielle, la carte et l'ordinateur, comprenant Logicmate, peuvent concevoir, tester et réparer des micro-ordinateurs et des cartes logiques. Elle coûte $198. *MicroElectronics Research Institute of Zhongstan University, c/o Guangzhou New-Tech Inc, Guangzhou, Chine.*

INTERFACE D'E/S

Le système Simple Interface IIe vous permet de connecter les ordinateurs Apple IIe à une variété d'appareillages de tests et de mesures. Vendu au prix de $47, le produit consiste, en une carte, à insérer, une interface externe et une carte optionnelle pour des fonctions spéciales. L'interface assure la connexion de la carte à 8 micro-interrupteurs et 8 broches pour y brancher des lampes, des relais et des petits moteurs. La carte se place dans l'un des supports d'extension de l'ordinateur. Les connexions à plusieurs appareils sont réalisées au travers des circuits de conditionnement du signal qui sont incorporés dans la cartouche relié au câble. L'unité peut opérer en Basic ou en langage machine et est accompagné d'une disquette programme d'échantillons. Les cartes de conditionnement comprennent des conditionneurs d'E/S isolés optiquement, des cartes pour des relais de sortie possédant des capacités de contrôle jusqu'à sept ampères, des convertisseurs A/N sur 8 bits et trois canaux et des capteurs de température. *Proteus Electronics Inc, RD 2, Spayde Rd, PO Box 693, Bellville, OH 44813, USA. Tél: 419-886-2296.*

UNE MÉMOIRE À TRAMES VIDEO

L'analyse d'images est désormais peu coûteuse grâce à la mémoire à trames vidéo Image III, qui peut se relier à un ordinateur pour "vision robotique", création d'images médicales, analyse de radiographie, contrôle industriel... L'image III saisit et affiche en temps réel des images de haute résolution en provenance de toute source vidéo à 625 ou 525 lignes. Une fois que l'image a été introduite dans la mémoire à

trames de 512 x 512 points, on peut avoir accès à chaque pixel pour traitement ou manipulation au moyen de l'ordinateur.

Mis au point dans les laboratoires de recherches et télécommunications britanniques pour disposer d'un élément de stockage numérique d'images à sélection de résolution par ordinateur, cet équipement fait appel à des convertisseurs analogique/numérique et numérique/analogique à 6 bits pour produire 64 niveaux de gris pour chaque pixel. Il peut mémoriser des images multiples de résolution moins élevée. Il mémorise, par exemple, quatre images de 256 x 256 points afin de permettre à l'ordinateur de comparer des images provenant de la même source vidéo ou de sources différentes. Une fois saisies, les images peuvent être enregistrées sur disque par l'intermédiaire du microprocesseur pour rappel ultérieur.

Chaque unité comprend une carte mémoire vidéo V1500 logée dans un boîtier de 44 x 43,5 x 9 cm et une carte d'interface pour ordinateur. Il existe actuellement trois cartes d'interface permettant de relier directement la carte mémoire aux ordinateurs IBM PC, BBC ou Apple, et d'autres sont en préparation. Chaque équipement Image III est accompagné d'un logiciel, qui explique comment agencer la mémoire, et de sous-programmes de démonstration de préparation d'échelles des gris et de réalisation des négatifs des images mémorisées.

Ce logiciel est rédigé en langage d'assemblage et permet, aux personnes sans grande expérience, de brancher simplement la carte d'interface sur l'ordinateur pour commencer à rédiger leur propre logiciel d'analyse d'image.

Eltime Ltd, Unit D29, Maldon Industrial Estate, Fullbridge, Maldon, Essex CM9 7LP, Grande-Bretagne.

DISQUE VIRTUEL RECUPÉRABLE POUR MAC PLUS

Le système de récupération de données d'un disque virtuel, MaxSave, de la société MacMemory, se compose d'une carte dotée d'un RAM disque et d'un spooler d'imprimante. Dans le cas d'un "crash" de l'ordinateur, vous n'avez qu'à presser le bouton Reset du Mac pour récupérer les données du disque virtuel. MaxSave intercepte le signal Reset pour préserver les données du RAM disque pendant le redémarrage. L'unité se branche sur le support de la ROM du Mac sans modification et utilise la mémoire interne de la machine. Elle peut profiter pleinement de 1 Mo déjà installés ou plus.

Le logiciel de MaxSave crée automatiquement un disque virtuel lorsque vous "bootez" la machine et y recopie les fichiers. MaxRam travaille avec des disques durs, des lecteurs 800 Ko et de mémoires vives jusqu'à 4 Mo. MaxPrint, le spooler d'imprimante, traite aussi bien les graphiques que les textes. Il vous permet de placer dans la file d'attente plusieurs documents à la fois et de changer d'application pendant leur impression. Il peut aussi "spooler" vers un disque dur. Le système MaxSave est commercialisé au prix de $119. Cependant, vous pouvez acheter MaxRam et MaxPrint dans un package séparé au prix de $50.

Mac Memory Inc, 473 Macara Ave, Suite 701, Sunnyvale, CA 94086, USA. Tél: 408-773-9922.

UNE IMPRIMANTE AUX MULTIPLES INTERFACES

La LX-90 d'Epson est une imprimante matricielle qui se connecte aux ordinateurs Commodore, Apple, Atari et Amstrad. Elle possède une matrice de 9 aiguilles et travaille sur 80 colonnes. Sa vitesse d'impression est de 100 coups par seconde à 10 cpi et de 120 cps à 12 cpi en qualité listing.

Pour la qualité courrier, vous descendez à 16 et 20 cps. Le périphérique travaille en bi-directionnelle et offre en option un tracteur et un bac feuille à feuille. Sa mémoire tampon de 2 Ko est extensible à 32 et 128 Ko. Prix: entre 3330 et 3650 F (HT) en fonction de l'interface.

Technology Resources, 114 rue Marius Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél: 47-57-31-33.

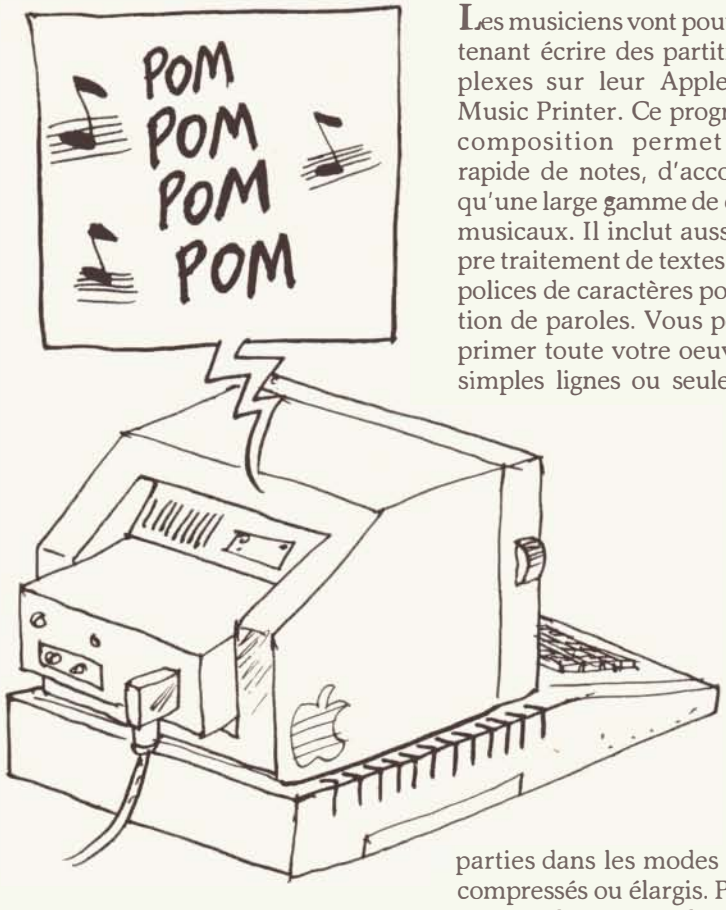
CONTROLEURS DE COMMUNICATION POUR DIX-HUIT ORDINATEURS

La gamme de contrôleurs de communication permet de créer un réseau d'équipements RS 232 dissimilaires. Jusqu'à 18 ordinateurs ou périphériques équipés de l'interface adéquate peuvent communiquer simultanément, localement ou à distance.

Les paramètres de chacun des accès sont programmables: débit, longueur des mots, bit de stop... Une mémoire non-volatile stocke les paramètres de communication, qui sont automatiquement rétablis dès la mise en fonctionnement du contrôleur. Selon le nombre de ports, pouvant aller de cinq à dix-huit, les prix varient de 5450 à 21450 F (HT).

Gradco, 24 rue de Liège, 75008 Paris. Tél: 42-94-99-69.

IMPRESSION DES PARTITIONS



Les musiciens vont pouvoir maintenant écrire des partitions complexes sur leur Apple II, avec Music Printer. Ce programme de composition permet l'entrée rapide de notes, d'accords, ainsi qu'une large gamme de caractères musicaux. Il inclut aussi son propre traitement de textes avec trois polices de caractères pour l'insertion de paroles. Vous pouvez imprimer toute votre oeuvre sur de simples lignes ou seulement des parties dans les modes normaux, compressés ou élargis. Prix : $149. *Temporal Acuity Products, Building One, Suite 200, 300 120th Ave NE, Bellevue, WA 98005.*

65816 HELP

Malgré qu'il s'agisse de deux livres, nous avons préféré vous indiquer cette information dans la rubrique "Information logiciels" car elle couvre la manière de programmer le 65816. En effet, le premier ouvrage intitulé "Programming the 65816" de William Labiak, est une introduction et une référence pour les systèmes de programmation en langage machine. Il traite de l'organisation matérielle du 65816, des modes 8 et 16 bits, du jeu d'instruction complet de ce microprocesseur, des techniques d'émulation du 6502, des entrées/sorties série et parallèle, et enfin, d'autres structures de programmation. Prix : $34, *chez Sybex Computer Books, 2344 Sixth Street, Berkeley, CA 94710, USA.* Le second livre s'appelle 65816/6502 Assembly Language Programming de Michael Fisher. Vous trouverez des informations sur les codes de conversion, les sous-routines, les E/S et les interruptions, les tests et les mises au point ainsi que de nombreuses précisions sur la programmation pour les débutants et les experts. Prix : $20, *chez Osborne/McGraw-Hill, 2600 Tenth Street, Berkeley, CA 94710, USA.*

WORD 3.0, UN TRAITEMENT DE TEXTES RAPIDE

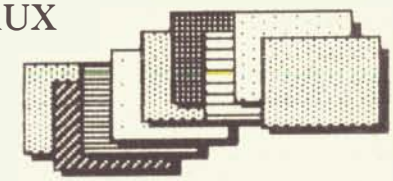
Microsoft a annoncé, au mois d'octobre, la toute dernière version de son logiciel de traitement de texte *Word*. Extrêmement rapide, autant sur un Mac Plus que sur un 512 Ko, *Word* se présente en fait sous la forme de trois traitements de textes à la fois. Le néophyte aura accès à des menus simplifiés très similaires à *MacWrite* dans le but d'un apprentissage accéléré. L'expert, par contre, aura droit à toutes les potentialités du programme sur simple demande. Enfin, pour des applications personnalisées, l'utilisateur peut créer son propre environnement comprenant uniquement les fonctions les plus utilisées, les raccourcis qui permettent d'augmenter la productivité. Cette nouvelle version possède un correcteur d'orthographe (dont le dictionnaire comprend 80 000 mots que l'on peut compléter), une fonction permettant la visualisation avant impression, les feuilles de style et un gestionnaire d'idées à l'image de Think Tank. Césure automatique, espacement variable des lettres, compteur de lignes, support direct du langage Postscript, telles sont les quelques caractéristiques supplémentaires de *Word 3.0.* Pour les scientifiques, le programme permet l'écriture de formules complexes et offre des possibilités de calcul arithmétique. Pour l'échange avec le monde PC, pas de problème. Dans le menu fichier, vous pouvez enregistrer votre document sous les formats DCA/DIA, *Word 3* sous MS-DOS, Windows et ASCII. Le programme devrait paraître en version française en début d'année prochaine.

Pour l'instant, seulement la version américaine est commercialisée au prix de $395.

DEUTSCH 1-2-3

Une nouvelle version de ce logiciel d'apprentissage de la langue de Goethe a été mise au point. Le contenu en a été multiplié par deux, sans diminuer la variété des activités. Vous trouverez davantage d'exercices sur tous les problèmes, en particulier la syntaxe. Les explications grammaticales ont également été revues et augmentées. Les phrases « à problème » sont souvent enregistrées à part et affichées pour la révision en fin d'exercice. Pour faciliter le choix et optimiser votre progression, les exercices ont été regroupés par niveau, un message spécifique suggère la suite en fonction du résultat obtenu. Pour un encouragement à une utilisation fréquente du programme, la disposition des phrases change de façon aléatoire dans plus de la moitié des exercices. Prix : 600 F pour trois disquettes. Dans un ordre d'idée légèrement différent, l'auteur a également écrit un « jeu de mots » pour apprendre l'anglais, l'allemand, l'italien, l'espagnol ou même le français écrit en s'amusant. Il faut dans certains cas, replacer des mots dans le bon ordre, déchiffrer un message secret, mémoriser... Prix : 95 F. par version. *Mme Fauconneau, 20 Butte de Rheims, 91120 Palaiseau. Tél. : 60-10-68-23.*

TABLEURS HORIZONTAUX



Quoi de plus énervant que de coller des feuilles imprimées d'un tableur pour présenter un rapport sans avoir besoin de tourner les pages ? Ce problème est désormais résolu avec le logiciel *Sideways* qui les imprime dans le sens horizontal. Si vous connaissez l'impression Paysage du Macintosh, le résultat avec ce logiciel est identique. *Sideways* agit comme une extension à AppleWorks sans en modifier l'utilisation. Il ajoute six différents types d'impression depuis le minuscule jusqu'à l'extra-large. Vous sélectionnez l'impression en simple ou double densité, ajustez les marges, la taille de la page, l'espacement des caractères comme vous le souhaitez. Ce programme fonctionne avec tous les tableurs et les traitements de texte sous Pro-Dos ou DOS 3.3 dont Visicalc, Multiplan, PFS, AppleWriter II... Prix : $70. *Funk Software Inc, 222 Third Street, Cambridge, MA 02142, USA. Tél. : 617-497-6339.*

THE FRENCH CONNECTION

Destiné uniquement aux étrangers, ce logiciel vous fait presque découvrir Paris. Dans cette simulation de la vie de la capitale, vous réserverez une chambre d'hôtel, visiterez le Louvre, changerez de l'argent à la banque et dînerez dans un restaurant chic. Evidemment, vos pouvez parler en français pour vous promener dans la ville mais, dans le cas où vous auriez des difficultés, le jeu vous est fourni avec une version anglaise. Les Français, évidemment, n'ont pas besoin de ce logiciel mais il serait intéressant de voir comment les Américains nous imaginent. Ticket for Paris : $40. *Blue Lion Software, PO BOX 650, Belmont, MA 02178, USA. Tél. : 617-489-24-77.*

ACQUISITION DE DONNÉES ET AFFICHAGE SUR IIe ET IIc

Vous pouvez réaliser des opérations numériques sur de larges jeux de données sur un Apple IIe ou IIc avec Vidi-Chart-IV. Le programme vous permet de définir quatre jeux de données jusqu'à 8192 valeurs, chacune avec sa propre information de graduation qui transforme les données brutes en valeurs physiques dans n'importe quelle unité choisie. Sur un écran de haute résolution (560 x 192 points), vous pouvez afficher quatre fenêtres de toutes tailles n'importe où. Chaque tracé est libellé avec des nombres et des labels le long des axes. Des labels additionnels sont superposables sur l'écran. Il est possible de tracer ou recouvrir des données dans une fenêtre en utilisant des points ou des lignes solides ou des zones de remplissage dotées d'un fond noir ou blanc. Dans chaque fenêtre, vous pouvez compresser, déplacer ou élargir l'échelle x ou y ou zoomer dans une région encadrée par les curseurs. Les données sont introduites par le clavier, depuis une disquette ou un joystick, et expédiées sur l'écran, une disquette ou une imprimante. Des menus présentent les options et des écrans d'aide sont disponibles pour toute commande. Vidichart-IV comprend aussi divers utilitaires. Prix : $165. *Interactive MicroWare Inc, PO Box 139, State College, PA 16804-0139, USA. Tél. : 814-238-8294.*

LA MICRO ET LA VPC

Evoluer avec son temps et parfois même le devancer reste la dynamique de la micro informatique. Il y a quelques années, l'achat d'un logiciel ou d'un matériel nécessitait de nombreuses demandes de renseignements, multiples démonstrations, etc. La micro se vulgarise à tel point qu'aujourd'hui elle s'achète par le biais de la Vente Par Correspondance. Ainsi, la société Moore Paragon, dont les activités sont diversifiées, propose un catalogue de produits informatiques au même titre que ceux de La Redoute ou des Trois Suisses. En ce qui concerne les fournitures de bureau et les accessoires informatique (ruban d'imprimantes, papier listing, disquettes, cartouches magnétiques, etc.), la VPC existe depuis longtemps et le gain de temps qu'elle engendre a fait son succès. Mais la VPC évolue pour répondre à des besoins. Ainsi, pour la première fois au catalogue de Moore Paragon en janvier 87, on trouvera des produits pour lesquels on imaginait pas un tel procédé de vente. Citons pour exemple la gamme d'imprimantes OKI avec en particulier la LaserLine pour moins de 25 000 F, des cartes d'extensions et des logiciels pour IBM PC, le photocopieur couleur Agfa, etc. Outre ce type de produits livrés le lendemain du jour de la commande, Moore Paragon proposera en accord avec Metro Service la maintenance sur site. Le catalogue de 104 pages diffusé à 270 000 exemplaires est si complet qu'il est difficile d'en parler sur quelques lignes. En fait, il s'agit d'un nouveau concept de vente en matière d'achat de logiciels ou de matériels. Sachez enfin que la commande s'effectue par correspondance bien sûr, mais aussi par téléphone ou directement à partir du Minitel en composant le. Moore Paragon, 22, rue Sèvres, 92102 Boulogne. Tél. : 46.04.91.21.

BANQUE DE DONNÉES DE LOGICIELS

Katalog est un service télématique destiné au marché de la micro-informatique. Il comprend une banque de données de logiciels et une messagerie. La base est interrogeable en multicritères. Vous pourrez connaître les fonctions du logiciel, les ordinateurs qui l'acceptent, les systèmes d'exploitation requis, ses secteurs d'activité, son nom et le fournisseur. De plus, si le produit vous plait, vous pouvez commander une documentation auprès du fournisseur. Il suffit de donner votre nom et vos coordonnées qui sont conservées dans une boîte à lettres destinées au fournisseur. Grâce à un mot de passe, celui-ci récupère les demandes à tout moment. Il peut aussi, par ce biais, mettre à jour rapidement la base en précisant ses nouveaux produits. Ce service est accessible par le 3615 et le code d'accès KATALOG. Pas besoin d'abonnement ou de mot de passe particulier, le prix de la consultation correspond à tous les services du 3615, soit 60 F. de l'heure. Ce service gagne de l'argent non pas par le nombre d'appel par jour mais par un abonnement annuel du fournisseur correspondant à un pourcentage forfaitaire pour chaque vente de logiciel occasionnée par la demande d'une documentation. Ainsi, 30 % de la valeur du logiciel est redonné au service. *I3C, 5, rue des Grands-Champs, 78300 Poissy.*

MULTIPLEXEUR A FIBRE OPTIQUE

Ce multiplexeur à fibre optique est destiné à être branché sur les réseaux kiloflux et à allonger de deux kilomètres au maximum la liaison de transmission de flux de données. Chaque DLE X21 multiplexe deux interfaces intégrales X21 sur fibre optique unique à la vitesse de 48 ou 64 Kbauds. Mis au point pour servir d'équipement de transmission de données, il peut être réagencé pour servir de terminal au moyen d'un câble supplémentaire. L'appareil possède des horloges incorporées à sélection de 48 ou 64 Kbauds. Il peut également se régler pour pilotage pour horloge extérieure ou par signaux en provenance du multiplexeur à distance, ce qui permet de synchroniser la liaison avec une horloge principale.

DLE Communications Group Ltd, The Rodd Estate, Govett Ave, Shepperson, Middlesex TW178AG, Grande-Bretagne.

DES MINI IBM RELIÉS A DES MACINTOSH

KMW Systems, de Austin dans le Texas, commercialise un logiciel qui permet au Macintosh de travailler avec des mini-ordinateurs IBM/38, IBM/36 et IBM/34.

Le package de lien de la société, le S/3X, fonctionne sur un Mac Plus ou un 512 Ko et relie l'appareil à des convertisseurs de protocoles KWM série II et III Twinax.

Ces derniers font apparaître le Mac au mini-ordinateur IBM comme un terminal IBM 5192. Une fois connecté, le Mac peut transférer des fichiers vers et depuis les mini grâce à l'émulation d'un utilitaire de transfert IBM.

Le package S/3x inclut un détecteur d'erreur et une répétition d'envoi de données pendant les transferts de fichiers.

KWM a groupé avec le S/3x, des convertisseurs de protocoles dotés pour le premier, de sept ports et, pour le second, d'un seul. Le prix du convertisseur Série II et du S/3x est de $1495. Le second, Série III Twinax, est de $995.

ORGANISATEUR II, VÉRITABLE ORDINATEUR DE POCHE

C'est une des nouveautés du Sicob, un ordinateur de poche, de la taille d'une calculatrice... pour 1 500 F. Ca existe (c'est nouveau), ça vient de sortir! Une ROM d'une capacité de 32 Ko intègre un langage procédural, un système de gestion de base de données, un Operating System, un gestionnaire de menus, un agenda électronique, une calculatrice et un éditeur. Tout ça dans 32 Ko? Oui, et ce n'est pas fini! L'*Organisateur II* offre 16 Ko de RAM et une capacité de stockage sur E-Eprom pouvant atteindre 256 Ko. Le véritable intérêt de ce produit réside dans sa possibilité de communiquer. Relié au Macintosh par une liaison série et associé à un module de communication, il peut transférer ou recevoir des fichiers ou utiliser un lecteur de cartes magnétiques. *Organisateur II* se connecte aussi à l'IBM PC. *KA, 14 rue de Magellan, 75008 Paris. Tél: 47.23.72.00.*

UNE CARTE INTELLIGENTE POUR MINITEL

La carte électronique Maya redonne du punch à votre Minitel. Installée à l'intérieur de cet appareil, elle lui fait cumuler les fonctions de gestion d'accès aux services Télétel et à l'annuaire électronique, bloc-notes, répertoire téléphonique, mémorisation de pages, calculatrice et interface imprimante (compatible PC). La gestion d'accès Maya possède un code confidentiel qui est, paraît-il, inviolable. Il autorise l'utilisation jusqu'à 40 services Télétel, limite la durée de consultation, les appels à l'annuaire électronique... Dans la partie Agenda, vous pourrez mémoriser 120 noms et numéros de téléphone, 15 pages vidéotextes, ou encore combiner la sauvegarde de 70 noms et numéros de téléphone avec 6 pages de vidéotexte. L'horloge-calendrier et le bloc-notes inclus dans le produit permettent l'impression de messages à l'écran et sur l'imprimante ainsi que leur datation. Prix: 1 450 F. *Alintel, 4, place du Marché des Fleurs, 34000 Montpellier. Tél. : 67-52-75-59.*

SAUTEZ SUR NOS OCCASIONS APPLE
SUR TOUTE LA GAMME DU II+ AU MAC+
UNITES CENTRALES ET PERIPHERIQUES

PARIS COMPUTER EXCHANGE
☎ : 42-77-45-45

ACHAT-VENTE-FORMATION
CONSEIL-SERVICE APRES VENTE
MATERIELS GARANTIS
•••••••

14, Rue de Birague 75004 Paris (Place des Vosges)

PHILIPPE GUIOCHON

LES LOGICIELS GRAPHIQUES À PRENDRE OU À LAISSER

Bien que nombreux, sont-ils adaptés à vos besoins? Leur comparaison est donc intéressante si jamais vous devez opter pour l'un d'entre eux dans un but professionnel ou ludique.

Quel est le programmeur débutant qui n'a pas tenté, dans un moment de folle démesure, de créer un logiciel de dessin... en Basic, le plus souvent! D'où de piètres résultats, faisant les délices des livres d'informatique et des revues. Pourtant, s'il vous est interdit de bénéficier des qualités offertes par les terminaux graphiques professionnels, il n'en demeure pas moins que votre Apple est capable de performances honorables en matière de Dessin Assisté par Ordinateur: le graphisme sur micro familial existe, et la gamme Apple, pour ne mentionner que celle-ci, dispose d'un vaste choix d'utilitaires destinés à faciliter la création "artistique". Encore faut-il savoir faire une sélection, délicate, difficile, entre ces multiples logiciels. En effet, tous, de manière plus ou moins explicite, promettent de vous transformer en Rembrandt du clavier: qu'en est-il en réalité? Car s'il est vrai que les logiciels exploitant la haute-résolution graphique — et maintenant la double haute-résolution — sont en nombre respectable, il faut garder présent à l'esprit la "loi de Sturgeon", ainsi formulée: "90 % de n'importe quoi ne vaut rien". De même que cette merveilleuse machine qu'est l'ancien Apple commence à être techniquement dépassée pour tout ce qui est relatif au contrôleur d'écran. Raison pour laquelle nous vous proposons ici un banc d'essai des meilleurs utilitaires graphiques disponibles à l'heure actuelle, depuis les langages de programmation jusqu'aux logiciels de dessin. En préambule, il est nécessaire pour vous de savoir ce qu'il faut attendre des performances de la gamme Apple en matière de haute-résolution: il existe en effet certaines limitations inhérentes au "hardware", limitations qu'il convient de garder en mémoire pour apprécier de façon objective les diverses aides à la création qui existent à l'heure actuelle. D'où ce récapitulatif sommaire qui répondra aux questions légitimes que vous pouvez vous poser quant au nombre de points affichables et de couleurs en HGR et, pour les IIc et IIe 128K, en DHGR.

Illustration Avoine

La haute-résolution et ses contraintes

Le mode HGR est commun à toutes les machines de la gamme: 280 points en largeur, sur 192 en hauteur. Le calcul montre qu'en attribuant un octet à chaque pixel, il faudrait 53760 octets de RAM vidéo! Impensable, surtout si l'on songe que les premiers Apple n'avaient que 16384 octets en tout et pour tout. Les concepteurs ont donc adopté un compromis entre RAM et nombre de couleurs: chaque octet réserve 7 bits pour 7 pixels, d'où l'on tire en X 280/7 = 40 octets, et 40 × 192 = 7680 octets pour l'ensemble de la vidéo. Dans la memory-map, ce sont en fait 8192 octets, de $2000 à $3FFF, qui sont l'image de la page écran HGR. Ne vous préoccupez pas des 512 octets supplémentaires, ils sont dus à la gestion interne de l'Apple. Sachez simplement que selon l'état du huitième bit, numéroté 7, de chaque octet, le jeu de couleurs change. C'est la raison pour laquelle les 280 points en X ne sont effectifs que pour le monochrome. En effet, la couleur en HGR ne fonctionne que 2 bits par 2 bits, réduisant ainsi à seulement 140 points affichables la résolution horizontale. Sans entrer dans le détail des masques de couleur, voici les principaux problèmes en HGR. Si le bit 7 est à 0, un point ne pourra être que noir, blanc, vert ou violet. Si le bit 7 est à 1, vous ne pourrez obtenir que du noir, du blanc, de l'orange ou du bleu. Horizontalement, vous ne pouvez pas, dans un même octet, mélanger par exemple du vert et de l'orange. De plus, si deux bits successifs sont à 1, la couleur est obligatoirement du blanc. Vous comprenez mieux pourquoi les lignes tracées par les instructions HPLOT du Basic sont brisées, en couleurs autres que noir et blanc.

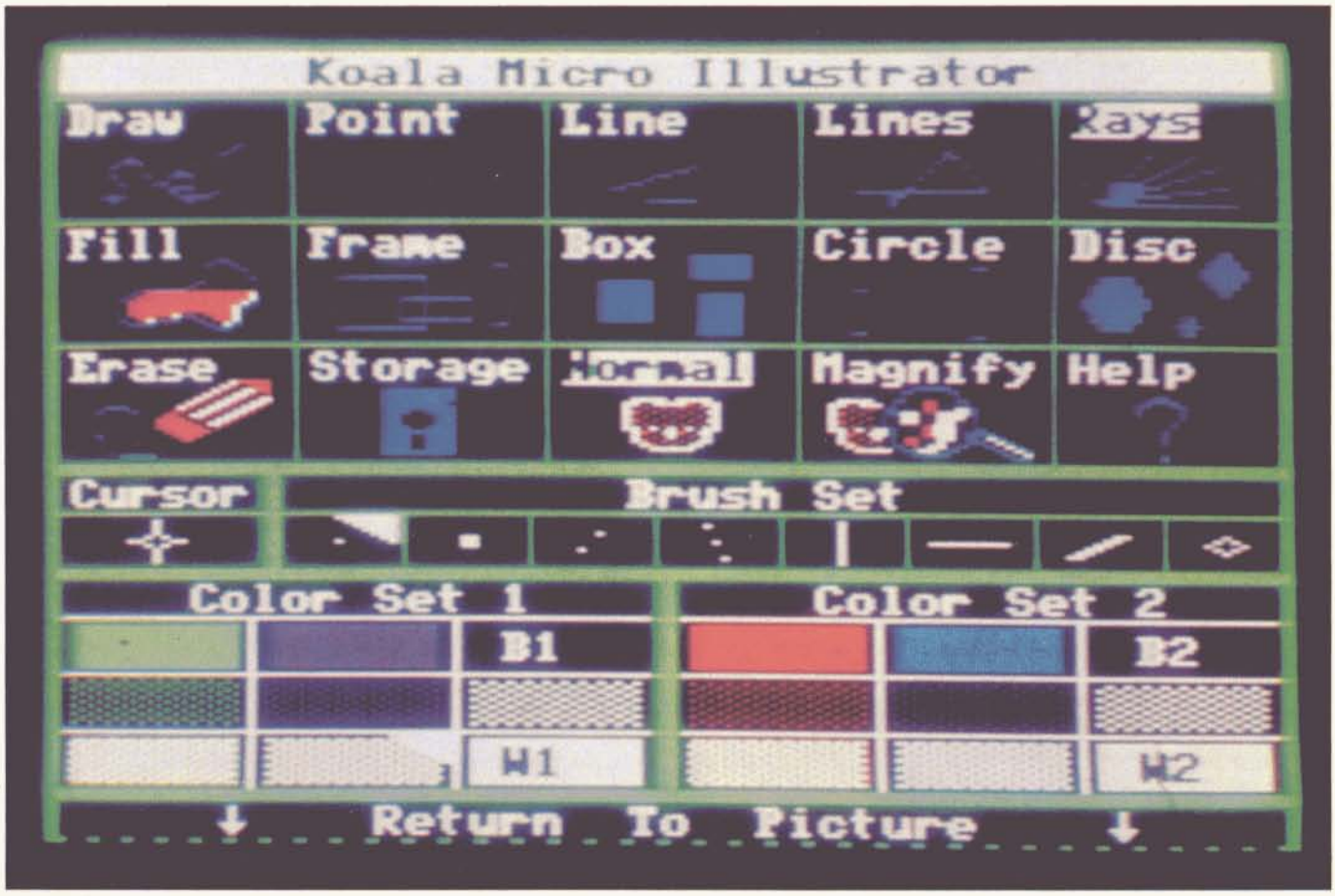
La double haute-résolution dont bénéficient les nouveaux ordinateurs Apple présentent quelques améliorations notables qui permettent à la gamme de mieux soutenir la comparaison avec la plupart des familiaux tels que C64 ou Amstrad... sans toutefois les égaler. Dans ce mode, qui fait bon usage

de la mémoire auxiliaire, les nombres de points affichables en largeur double : on passe donc à 560 points. Hélas, la résolution verticale reste fixée à 192 ! Le seul avantage réel de ce mode ne tient pas tellement dans le nombre élevé, en apparence, de 560 points en X : encore une fois, seul le monochrome permet d'en bénéficier pleinement. Par contre, 16 couleurs sont maintenant disponibles (codées sur 4 bits, et non plus 2) : et ce sans aucune contrainte en ce que nous appelerons le mode 140 : 140 points seulement en X, en 16 nuances !

Vous voyez mieux maintenant les divers problèmes qui se posent aux concepteurs de logiciels destinés à exploiter la haute résolution. Logiciels qui se partagent trois grandes tâches. D'abord, dessiner, créer des "oeuvres picturales". Ensuite, tirer parti de commandes graphiques dans un langage de programmation. Enfin, manipuler la mémoire vidéo afin de générer directement soit des animations rapides, soit de nouveaux jeux de caractères. Tels sont les trois types de logiciels que nous avons testés pour vous. Commençons par les "dessinateurs", ceux dont l'utilité est la plus évidente. A leur sujet, il est nécessaire de partir avec quelques préjugés. En effet, il existe des fonctions indispensables à tout logiciel graphique digne de ce nom, fonctions dont l'absence pourrait être sinon criminelle, du moins excessivement gênante : un logiciel de dessin se doit d'être convivial. Par exemple, il serait intolérable de ne pas disposer simultanément d'un module d'écriture texte, de trace de cercle, etc.

D'où la liste suivante, qui regroupe les outils logiciels de base, dont certains correspondent d'ailleurs aux ordres graphiques de l'Applesoft.

Tout d'abord, l'effacement de l'écran dans au moins les huit couleurs de base. Ensuite, le tracé de points, de même que de lignes droites. Il est préférable que des lignes successives puissent être chaînées les unes aux autres, le point de destination de la première devenant le point de départ de la seconde. Naturellement, un mode "tracé continu" se doit d'être disponible. Mais les fonctions "plot", "line", "lines", et "draw", toutes nécessaires qu'elles sont, ne sont pas suffisantes, loin de là. En effet, la sélection de la couleur de travail ne doit pas se limiter aux seules couleurs de base : il faut pouvoir sinon les mélanger en différentes trames, du moins disposer d'une quarantaine de variations prédéfinies. Par des ruses logicielles, on peut donner l'illusion d'un vert pâle, en alternant du blanc et du vert. Il s'agit d'ailleurs d'un point qui aurait dû être évident dès la préhistoire des softs sur Apple. Mais il ne serait pas très agréable de dessiner muni de ces seules fonctions. Il convient au moins de leur ajouter un tracé de cercle vide et de cercle plein ainsi que les parallélogrammes pleins et vides aussi. Vient ensuite dans cette panoplie de base un élément par



trop négligé sur les logiciels même les plus performants : le remplissage d'une surface fermée, en anglais "fill" ou "paint". Car si pouvoir tracer des contours compliqués, c'est bien, les remplir, c'est mieux ! L'algorithme doit concilier trois exigences : rapidité d'exécution, remplissage sans bavure des formes les plus complexes et possibilité de réiterer la fonction au moins sur les couleurs de base de l'Apple. Cela paraît évident, mais nombre de logiciels du commerce ne réunissent pas ces trois qualités, car elles sont compliquées à mettre en oeuvr. Paradoxalement, ces problèmes disparaissent avec la double haute-résolution. Donc, les performances de la fonction "fill" sont déterminantes pour évaluer un logiciel graphique, sa valeur démontre ou non le talent du programmeur, et par là même le degré de sophistication d'un logiciel. C'est pourquoi, dans nos évaluations, nous indiquerons comme test standard le temps de remplissage de la page-écran sur couleur normale. Enfin, toujours pour donner plus de "vérité" à une image graphique, il est obligatoire de disposer de l'équivalent informatique des différents pinceaux utilisés par un vrai peintre : sur l'Apple, il s'agira de "brosses", pouvant faire varier l'épaisseur et la forme des traces. Parmi ces "brosses" logicielles, devrait se trouver une forme de fonction "aérographe" pour adoucir, si besoin est, le passage d'une couleur à une autre. Enfin, pour finir ce cahier des charges du logiciel minimum, il faut une fonction "text", qui accepte au clavier une chaîne de caractères, et l'affiche en haute résolution. Il serait par trop pénible de devoir naviguer entre logiciels différents pour écrire ou dessiner sur l'écran. Si de surcroît les caractères peuvent être affichés en plusieurs couleurs, en plusieurs tailles, et qu'il en existe plusieurs jeux, le logiciel n'en sera que plus agréable, et plus performant.

Cinq manières de transmettre un ordre

Dans un premier temps, la gestion du curseur. Décisive, puisque c'est par son intermédiaire que vous allez donner des ordres au logiciel. Mal conçu, vous devrez considérer le soft plus comme un adversaire que comme un allié. Il existe cinq moyens de transmettre des coordonnées à un logiciel : le clavier, le joystick, la souris, mise à la mode par le Macinstosh, le crayon optique et enfin la tablette graphique. Chacun de ces

modes d'entrée a ses avantages et ses inconvénients, et leur appréciation demeure quelque peu subjective. Néanmoins, quelques considérations d'ordre général devraient vous aider à éviter quelques pièges. Sachez que, pour ce genre d'application, le périphérique idéal est la tablette graphique, seule utilisée sur les terminaux graphiques professionnels, puisque reflétant parfaitement les déplacements de la main de l'artiste. Malheureusement, il s'agit d'un matériel coûteux, car encore fabriqué en petite série. Si vous êtes assez fortuné, passionné par le graphisme et désireux d'obtenir le maximum d'un logiciel, c'est un investissement sûr. D'une utilité beaucoup plus contestable est la souris : utile, c'est vrai, pour les sélections de menu, surtout associée à un fenêtrage, il faut reconnaître qu'elle n'est pas un moyen très performant pour dessiner. Sinon, elle aurait été le premier choix des systèmes professionnels. De plus, elle ne permet que le tracé "à main levée", alors que la tablette graphique permet, éventuellement, de suivre les contours d'un vrai dessin. Le joystick non plus n'est pas l'outil idéal, même s'il est le plus répandu en raison des tueries intergalactiques des jeux d'arcade, de même que les paddles. De fait, la lecture des coordonnées obtenues par l'intermédiaire d'un joystick oscille autour d'une valeur moyenne, ce qui rend très difficile le repérage précis, exigé par un logiciel graphique.

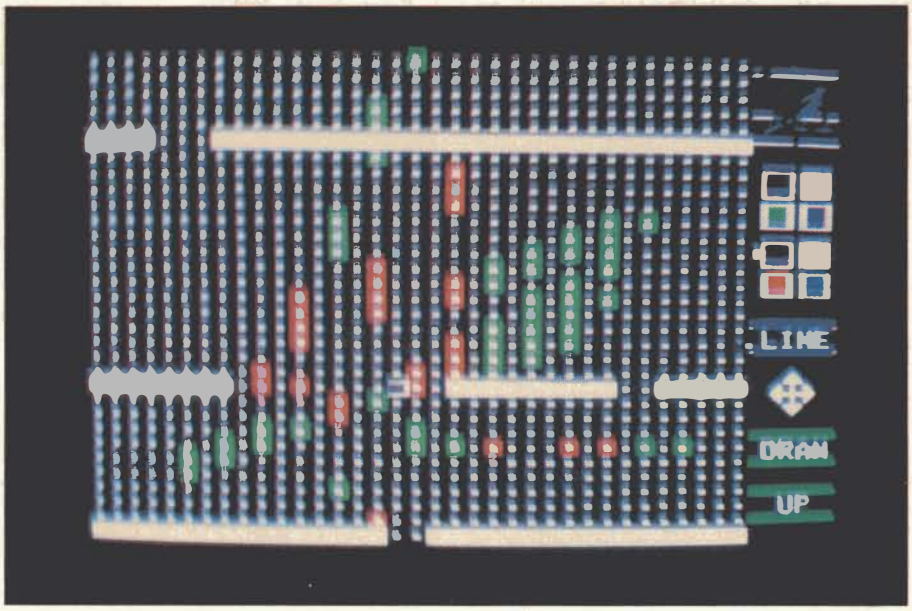
Quant au crayon optique, il apparaît séduisant tant qu'on ne l'a pas essayé. Il faut pourtant le rejeter dans les ténèbres extérieures pour au moins trois raisons : la rareté des logiciels qui le reconnaissent, la précision moyenne peu satisfaisante, et surtout la fatigue oculaire que son emploi prolongé provoque. Reste enfin le mode classique d'entrée d'informations : le clavier. Trop négligé, il permet, avec une gestion astucieuse, d'allier les déplacements de grande amplitude avec les positionnements fins.

Pour en revenir aux "petits détails", il faut un moyen d'annuler la dernière commande validée, en cas d'erreur. Encore un fait évident, pourtant souvent omis. Par exemple, un "fill" malencontreux doit pouvoir être effacé. Car une seule maladresse peut totalement ruiner plusieurs heures de travail. Pour finir, la sélection des commandes ne doit pas exiger de manipulations frénétiques : le multi-fenêtrages, par exemple, ne doit pas faire appel à un nombre excessif de sous-menus. Et il est préférable, bien sûr, que le logiciel soit écrit entièrement en langage-machine, et non en Basic, pour des performances optimales. A l'aide de ces éléments de jugement, comment se comportent les logiciels disponibles à l'heure actuelle sur Apple ? Pour répondre à cette question, nous avons jugé préférable de passer en revue chaque produit, sous forme de mini banc d'essai. Dans le souci de vous aider à choisir en confiance, nous avons effectué une pré-sélection. Voici la liste des "gagnants" qui méritent quelque attention (les logiciels non retenus dans cette liste de programmes envisageables ne sont, à notre avis, pas sans interêt) : *Koala Painter, Pixit, Blazing Paddles, Magic Paintbrush, Grafedit, Cat Graphics* et *The Artist* pour la haute résolution, ainsi que *Dazzle Draw* et *Double Plot* pour le mode 560. En ce qui concerne *Extasie*, le mieux est de vous reporter au banc d'essai complet du numéro *28* de *Golden*. Il est à noter que certains logiciels contiennent des modules pour chaque type d'écran, nous y reviendrons en cours de test. N'oubliez pas d'exiger une démonstration du produit envisagé, en maniant par vous-même le soft pour vous faire une idée.

Salut, les artistes !

Commençons avec *The Artist*. Programme déjà un peu ancien, il est l'exemple type des potentialités gâchées. En effet, la fonction "fill" est d'excellente facture, peut-être même la plus belle implantée pour le mode HGR. Bien que très lente (25 secondes pour notre test), elle assure un remplissage absolument sans défaut sur les formes les plus torturées. Ce qui ne serait pas exceptionnel, si de plus ce "fill" n'était pas capable de remplir même des trames complexes : une performance de programmation, quand on sait qu'il n'est déjà pas simple de ne détecter que les couleurs normales. Il est vrai qu'il y a une ruse logicielle, puis-

que la palette n'est que de 21 couleurs. Il s'agit, hélas, du seul point positif de The Artist, avec un beau "zoom": le curseur est géré par le joystick, et seul le mode dessin "à main levée" existe. Ni cercle, ni parallélogramme, pour ne citer que l'essentiel. Quand vous saurez de surcroît que les modules ("fill", "text", "zoom", "draw", accès au drive) ne résident pas simultanément en mémoire et qu'ils se chargent à chaque utilisation à partir d'un menu abusivement primitif. Pour un ultime hommage au camarade Warren Schwader, précisons, ce qui n'est pas dans la doc de The Artist, que le programme est en Basic Compilé avec TASC, ce qui explique ses "performances". Venons-en au logiciel Koala Painter, qui fut longtemps l'archetype de l'éditeur graphique. Force est de lui reconnaître l'utilisation originale de certains concepts à son époque. Par exemple, son programmeur fut l'un des premiers à avoir l'idée de réserver une page graphique entière à un menu présenté par icônes, une véritable révolution. Mais ce logiciel d'importance historique a-t-il encore sa place en 1986? Rien n'est moins sûr. Il faut préciser que ce soft est destiné en théorie à exploiter la fausse tablette graphique Koala Pad, et qu'il est donc utilisable à l'aide d'un simple joystick. Mais c'est tout. Bien qu'il soit possible, dans une certaine mesure, d'affiner l'amplitude de déplacement du curseur, aucun travail sérieux n'est possible. C'est vrai, les principales fonctions sont présentes: "draw", "point", "line","lines", "fill", "frame", "box", "circle","disc", ainsi que "zoom" et huit brosses logicielles. Pourtant, leur implantation manque de rigueur, sauf pour le "fill", de toute beauté, mais plutôt lent: onze secondes pour un écran complet. Il est toutefois capable de remplir sur une couleur normale, ce qui ne suffit pas à pallier nombre d'inconvénients. Un driver Basic mal écrit, un programme séparé pour les accès au drive, une palette de seulement dix-huit couleurs, pas d'aérographe, et surtout pas de fonction "oops" pour annuler une commande malencontreuse. Naturellement, au nombre des oublis se trouve l'absence de fonction "text", que la possibilité de tracer des lignes en miroir ne compense absolument pas.



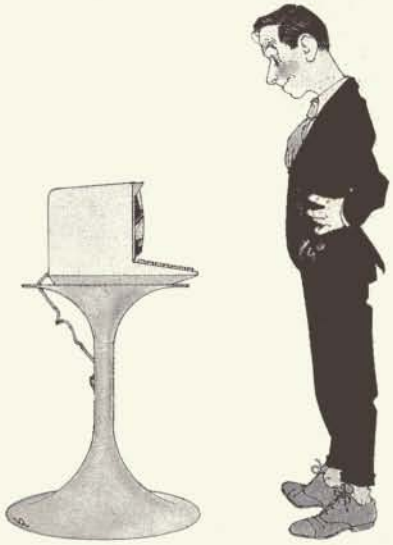
En allant vers une sophistication plus grande, on trouve *Magic Paintbrush*, qui est en fait une énième version de l'antediluvien Special Effects. Avant de poursuivre, il faut préciser que sur la même disquette se trouvent deux éditeurs graphiques: pour haute résolution normale et pour la double. Louable initiative, le deuxième module sera décrit en son temps. Pour en rester au mode HGR, nous trouvons un mauvais driver Basic. Voilà qui laisse mal présager des performances du système, bien que les programmeurs semblent avoir tenté de remédier à certaines lacunes anciennes. Ainsi, les périphériques prévus vont du clavier à la souris, sans oublier joystick et tablette graphique (un bon point). La palette est de 256 couleurs prédéfinies par trames diverses, ce qui est amplement suffisant. Et l'on découvre sur le menu graphique les fonctions "draw", "lines", "fill", "circle", "frame" et, étrangement, "triangle". Une page entière est même réservée à la présentation d'une centaine de brosses différentes qui comprennent bon nombre d'aérographes conçus avec intelligence. Les programmeurs ont enfin découvert l'utilité de la fonction "oops". Il était temps... Mais, au nombre des absents, on remarque "disc", "box", "text". Si l'on trouve trois facteurs de "zoom": deux, quatre et huit fois, il n'en faut pas moins relever quelques bugs savoureux. Dès que le rayon d'un cercle dépasse une centaine de pixels, on voit le contour tendre vers le diamant. De plus, l'algorithme du "fill" est assez mauvais. Non seulement il subsiste de nombreuses bavures quand les couleurs de fond et de remplissage ne sont pas du même ordre (bit 7 à la même valeur, 0 ou 1), mais en plus notre test standard le révèle par trop "lambin": 17 secondes pour notre test. En conclusion, un programme qui s'est beaucoup amélioré au fil des années (mais il ne pouvait guère empirer!), de peu supérieur à Koala Painter, grâce aux périphériques utilisables, à la palette de

couleurs et aux brosses... en regrettant la médiocre fonction "fill".

Venons-en à Pixit, similaire aux deux précédents logiciels testés. Doté d'un driver Basic, la présentation des options est plus conviviale qu'elle n'est ordinaire, et l'on remarque même la présence d'un module pour imprimante. Non que cela soit indispensable (puisqu'en ce domaine, Zoom Grafix et Triple Dump sont les outils définitifs), mais cela témoigne d'une conception générale du programme plus ambitieuse qu'à l'habituelle. Gérable au clavier de même qu'au joystick, il présente l'originalité d'être orienté vers l'usage des tables de formes de l'Applesoft, moyen habile, et par trop sous-estimé, de constituer une bibliothèque de motifs graphiques. En dépit d'un excellent "fill" disposant d'une palette de 24 couleurs (4 secondes pour notre test !), "fill" dont le seul défaut est de ne marcher que sur fond noir ou blanc, les outils de création sont assez pauvres : tout est concentré sur les "shape tables", avec la possibilité d'agir sur les paramètres SCALE et ROT (respectivement échelle et rotation). Sinon, il n'est possible que de tracer des lignes, ou des cercles avec un algorithme complètement aberrant. Pourtant, Pixit a trouvé sa place dans notre sélection, bien que manquant d'à peu près tous les outils que nous jugeons indispensables. En effet, les nombreux jeux de caractères et les tables de formes déjà définies par Baudville en font un programme utilisable même par les enfants, qui pourront s'amuser à créer de véritables puzzles. En outre, il existe de nombreuses disquettes "bibliothèques" déjà prêtes, à des prix honnêtes. Il s'agit donc d'un programme un peu à part, dans notre sélection. Très insuffisant pour être instrument de création, il est néanmoins apprécié des enfants, comme nous l'avons constaté. Precisons que Pixit n'aime pas le IIc, puisque l'affichage devient incohérent. Le dessinateur sera plus sage en se tournant vers Blazing Paddles, l'un des deux seuls logiciels presque complets pour la création graphique. Enfin un soft entièrement en langage-machine, et de bonne qualité. Une première originalité tient au fait qu'il est capable d'utiliser tous les modes d'entrée, crayon optique compris sauf le clavier. Mais depuis le règne de la mode souris... On peut se consoler au vu du menu graphique par icônes, tous les outils logiciels sont présents. En effet, outre les classiques "draw", "point", "line", "lines", "frame", "box", on remarque la possibilité de tracer des ellipses vides ou pleines, de même qu'un aérographe, sept brosses, une fonction d'affichage de texte (qui utilise les fichiers au format Pixit) et aussi la gestion des tables de formes de l'Applesoft. Un zoom de bon aloi complète cet arsenal couronné par l'option "cut/paste" qui autorise le dessinateur à "capturer" une portion d'image pour la recopier ailleurs sur l'écran : un agrément trop rare. La palette est assez astucieuse, disposant d'une centaine de couleurs. Si l'on mentionne que les routines graphiques sont de bonne facture, tel le "fill" rarement pris en défaut, des plus rapides qui soient : trois secondes pour une pleine page, et même sur une couleur de base ! Avec l'annulation possible de la dernière commande, en cas d'erreur, on se trouve alors avec l'un des meilleurs outils graphiques haute résolution du moment. Regrettons la protection de la disquette d'origine, qui interdit la création de copie de sauvegarde. Pour un logiciel coûteux et d'emploi quotidien, c'est difficilement admissible.

Grafedit au banc d'essai

Nous avons mentionné qu'il y avait deux produits vraiment satisfaisants. Notre immodestie naturelle nous oblige à citer Grafedit au banc d'essai. Nous nous bornerons à en citer les caractéristiques. Grafedit est contrôlé au joystick et au clavier, avec des mouvements d'amplitude variable. Tous les outils logiciels élémentaires sont présents sur la page de sélection icônique : "point", "draw", "line", "lines", "circle", "disc", "frame", "box", ainsi que neuf brosses dont trois aérographes. Mais ses qualités ne s'arrêtent pas là. Outre la possibilité d'écrire en n'importe quelle couleur, en une bonne vingtaine de jeux de caractères (pour lesquels se trouve sur la disquette un éditeur), et une sélection habile des couleurs que vous pouvez "mélanger" comme un vrai peintre (avec un millier de possibilités différentes !), on y remarque un "fill" de bonne tenue, même si le remplissage avec une trame très compliquée peut exiger deux ou trois passages, cas heureusement assez rare. Bien sûr, la fonction "oops" est présente, de même que diverses routines utiles pour manipuler la page graphique : "toggle" échange les couleurs autres que noir et blanc, en modifiant le bit 7 de tout ou partie de l'écran (avec une fenêtre paramétrable au clavier uniquement), "inverse", comme son nom ne l'indique pas, inverse toutes les couleurs de la fenêtre définie ; "flip" et "reverse" assurent le renversement en hauteur ou en largeur de tout ou partie de la page graphique. Dans tous les cas, le paramétrage de la fenêtre pour la largeur se fait de 7 en 7 pixels (un octet, si vous préférez), non par incompétence, mais pour une raison que vous verrez par la suite. Cette contrainte est minime, si l'on songe aux autres avantages de Grafedit, qui a l'originalité d'être le seul à disposer d'une fonction "black & white", qui élimine les couleurs de la page graphique, il est ainsi possible d'obtenir des effets spectaculaires sur des images digitalisées, avec les inversions. De plus, il est ainsi possible à l'artiste de reprendre un dessin déjà achevé, pour n'en conserver que les contours.



Une fonction "gadget" s'est glissée dans le menu : "shrink", qui prend la page graphique pour former quatre images réduites par 2 en hauteur et en largeur, selon quatre masques différents. Naturellement, l'option "cut/paste" n'a pas été omise, et il est possible, comme avec Blazing Paddles, de sauver les fenêtres ainsi définies. Une dernière originalité de Grafedit est d'intégrer un puissant compacteur graphique, vous permettant de ne pas gâcher de place sur vos disquettes : un gain de l'ordre de 70 à 30 pour cent n'est pas rare. Le petit utilitaire séparé qu'on trouve dans Magic Paintbrush ne supporte pas la comparaison objective. Bien sûr, le format "normal" 33 secteurs est autorisé. Si l'on mentionne qu'à tout moment un "zoom" est accessible par la barre d'espace, force est de reconnaître qu'il s'agit d'un des meilleurs outils du moment.

ALAIN NIPAL

DES POLICES DE CARACTÈRES A VOLONTÉ

S'il n'est pas nouveau, Fontrix est encore d'actualité et permet la création de n'importe quelle police de caractères. Cet éditeur graphique possède aussi une fonction de traitement de texte.

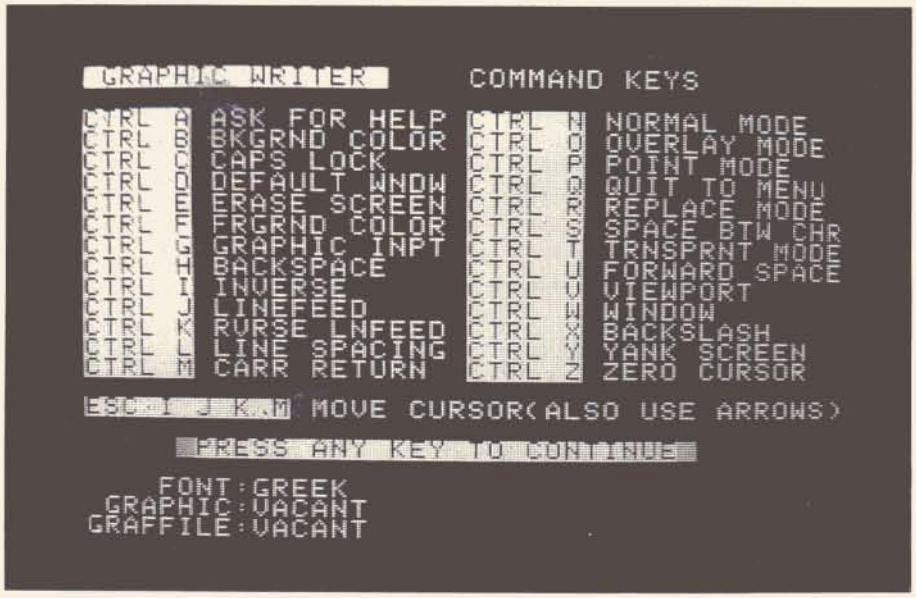
L'Apple II est un micro principalement utilisé par les hobbyistes, les J''bidouilleurs'' hard et soft. Le DOS 3.3 n'est pas étrange à cela, les Apple-maniaques ont passé bien des années sans véritables utilitaires dignes de ce nom. Fontrix est un utilitaire graphique qui pourra, un moment, vous faire oublier que vous n'êtes pas sous *Mouse Paint*. Impossible de trouver pour l'Apple II des éditeurs de textes de la puissance de Personal Editor d'IBM (mais aussi impossible de trouver sous PC, un traitement de textes aussi simple qu'AppleWriter), pas de véritables outils de manipulation d'images, il manque à l'Apple II encore bien des utilitaires. Et pourtant, il y a plus de trois ans de cela, la société américaine Data Transforms ''mettait au monde'' un éditeur de pages graphiques d'Apple II, muni de beaucoup de caractéristiques intéressantes, c'était Fontrix.

D'immenses possibilités d'application

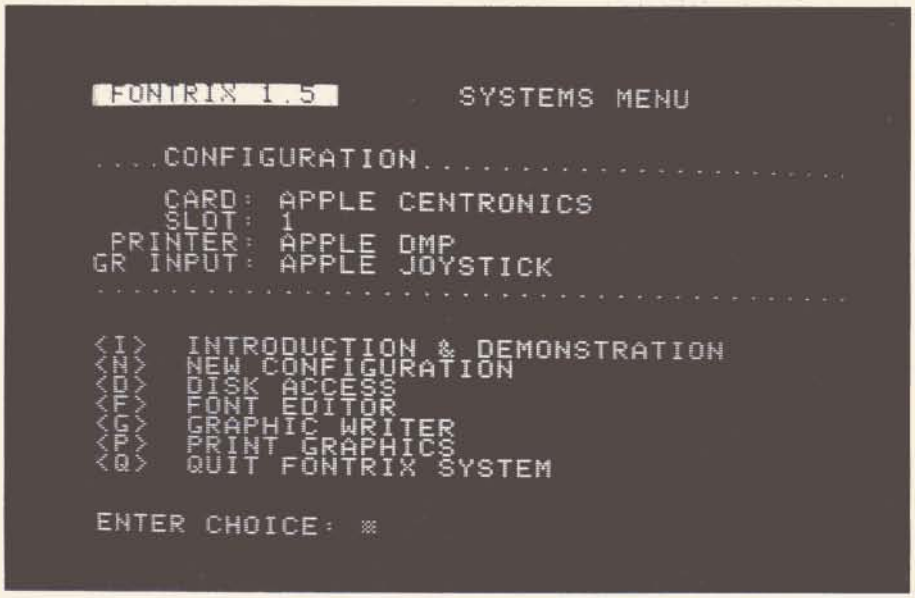
Fontrix est un programme particulièrement simple à utiliser. Un débutant peut très vite commencer à faire de jolies choses. La version 1.5 (la dernière), se présente sous la forme d'une brochure de documentation très bien faite (en partie avec le programme lui même) et de deux disquettes: une disquette programme et une disquette contenant des polices de caractères (Fonts). Les programmes sont principalement en Applesoft, avec quelques modules en langage machine. Pour commencer à travailler avec Fontrix, rien de plus simple. Il suffit de mettre la disquette programme dans le premier lecteur de votre Apple II, II +, IIe, IIc (nous n'avons pas encore essayé sur le IIGS) et d'allumer le dit ordinateur. La disquette contient le DOS 3.3, ainsi le programme peut être lancé immédiatement sans manipulation de disquettes. D'ailleurs, au vu de la lenteur de Fontrix avec ce DOS, nous conseillons fortement aux possesseurs d'un DOS trafiqué (souvent appelé 3.4 ou Z-DOS, Fast DOS...) de se faire une disquette de travail Fontrix avec un de ces DOS un peu plus rapide. Attention, il est primordial pour le bon fonctionnement de Fontrix de l'installer sur une disquette DOS ''Slave'' (esclave, relisez votre manuel DOS 3.3) qui au moment du *boot* évite d'écraser la page graphique haute résolution 1.

Au premier chargement, Fontrix se livre à une démonstration imposante de ses fonctionnalités. Il passe pratiquement tout en revue, et tape toutes les touches à votre place, histoire de vous faire découvrir l'arborescence des menus. Cela permet d'entrevoir ce qu'il est possible de faire avec le programme. Si vous relancez immédiatement la disquette sans avoir préalablement configuré Fontrix, vous reverrez la même démonstration. Fontrix n'étant pas protégé (d'ailleurs la version 1.0 doit exister en quelques dizaines de milliers d'exemplaires pirates), on peut en faire la copie de sécurité recommandée par tous les gens prudents. Profitez-en pour en installer votre copie de travail avec un DOS accéléré. N'essayez pas avec ProDOS, il a un peu de mal à fonctionner. Pour configurer le programme selon votre machine, Fontrix vous propose une quantité impressionnante d'accessoires, d'imprimantes, qu'il sait gérer. Bien entendu, pour commencer, Fontrix utilise au mieux tous les claviers possibles: II +, IIe, IIc et même les fameux bricolages qu'on installait sur les claviers d'Apple II + pour avoir les minuscules et certains caractères de contrôle. Ensuite, vous pouvez choisir entre plus d'une trentaine de cartes d'interfaces imprimantes (série ou parallèle), et près de 70 imprimantes sur lesquelles

Des polices mais aussi différentes tailles de caractère.



Toutes les fonctions accessibles de Graphic Writer.



Simple d'emploi, la configuration hard se fait par soft.

Fontrix sait imprimer du graphisme. Le moyen de déplacement graphique (précision au point près) peut être le clavier, un joystick, des paddles, une souris, une tablette graphique...

Après avoir informé le programme de votre configuration, vous pouvez commencer à dessiner sur votre écran. Le module "Graphics Writer" est le plus important de ce logiciel. C'est lui qui permet d'écrire, de dessiner, de colorier votre écran graphique 280 x 192. Grâce au type de DOS présent sur la disquette (disquette DOS Slave), la page HGR de l'Apple est gardée intacte pendant tout le travail avec Fontrix, même pendant le boot. Ainsi, si vous invoquez la fonction "Write on Graphics", qui vous présente l'écran graphique et vous permet de le modifier, alors que vous jouiez précédemment à un jeu d'aventure, vous retrouverez comme base de travail le graphisme qui se trouvait en page 1 au moment où vous avez arrêté le jeu. Bien sûr, vous pouvez très simplement effacer cet écran.

Les polices de caractères

Fontrix n'est pas à proprement parler un logiciel de dessin, avec des fonctions principalement géométriques, mais travaille uniquement avec des jeux de caractères (fontes) de taille et de caractères variables. L'utilisateur peut éditer ses propres fontes, modifier celles qui existent. D'autre part, il n'est pas obligatoire de mettre des caractères alphanumériques dans une fonte spécifique (*cf encadré pour exemple des fontes proposées par la firme*), on peut créer des fontes pour électronique, architectures... A l'aide du mode "Point", on peut à l'aide du clavier ou le dispositif graphique dessiner comme avec un crayon, et ainsi faire des cadres ou des illustrations. Pour notre part, Fontrix nous a été très utile pour documenter des graphismes, faire des étiquettes de disquettes, des pages de garde de documents, des documentations. Mais il faut avouer que Fontrix manque de souplesse pour faire des véritables "dessins" ou même des fonds. Ainsi, pour réaliser de jolis "écrans", nous conseillons l'utilisation tour à tour d'un logiciel géométrique (nous utilisions le logiciel qui accompagne le Koala Pad, mais bien d'autres sont possibles), et de Fontrix pour faire toute la partie texte ou motifs. "Write on Graphics" permet aussi de faire apparaître les caractères en overlay, le fond noir du caractère n'apparaît pas, et ne détruit donc pas la partie de dessin

sur laquelle on veut que s'affiche le caractère. Un autre mode, plus lisible, inverse les points qui se trouvent sous un point blanc du caractère, c'est le mode "OU exclusif". Quelques exemples vous sont proposés ci-contre, avec la fonte "Old English". Si un écran de format Apple ne vous suffit pas pour vous étendre, vous pouvez créer ce qu'on appelle une "Graffile", qui vous permet de créer des pseudo-pages graphiques de 16 écrans de large sur 16 écrans de haut. Chaque écran prenant 30 secteurs de la disquette (5 secteurs horizontalement x 6 verticalement), donc, c'est l'espace restant sur la disquette qui limite la taille totale du graphisme (480 secteurs). En fait, la limite d'une disquette est de à peu près 4 x 7 écrans. Mais, il est possible de faire des graffiles tout en largeur, ou tout en hauteur. Ce module permet aussi de charger en mémoire un fichier graphisme sauvé par BASVE, de sauver l'écran en cours sous cette forme.

Que ce soit pour en faire un poster, que l'on affiche au mur, ou qu'on la colle sur la pochette du jeu correspondant, la copie d'écran sur imprimante est sinon utile du moins agréable. Et pourtant, que de difficultés pour faire avaler à votre imprimante le contenu de votre écran de manière ressemblante. Vous avez tout essayé. Tout ! Pourtant, à moins d'utiliser une de ces fameuses cartes d'interface pour imprimante qui à l'aide d'un switch à l'arrière de la carte vous permet ce genre de prouesses, aucun moyen logiciel ne fonctionne correctement dans tous les cas, ou alors à quel prix, en efforts et en temps.

L'écran sur l'imprimante

La fonction Graphics Dump de Fontrix permet non seulement d'imprimer la page HGR 1 résiduelle (celle qui est dans la mémoire de votre Apple), mais peut également imprimer un fichier de graphisme (sauvé avec BSAVE ou par "Graphics Writer", ou encore une Graffile. Il est possible de changer l'échelle et l'offset des graphes à imprimer, de les justifier, de les inverser (en couleur), de les centrer sur la feuille, de définir la largeur du papier, d'imprimer dans la longueur plutôt que dans la largeur de la feuille, et de redéfinir les trames qui correspondront aux couleurs de l'écran de l'Apple.

Ce programme, malgré sa relative lenteur et ses quelques lourdeurs de manipulation, est d'une utilité et d'une simplicité qui permettent d'utiliser des applications très sophistiquées. Un simple regard aux exemples de la documentation permet de se rendre compte des résultats que l'on peut obtenir en y passant le temps. Malheureusement, il n'existe pas de macro-commandes sur Fontrix. Et l'on doit systématiquement tout taper, ce qui, avec la lenteur de passage d'un module à l'autre, pose quelques problèmes en utilisation professionnelle. Les "Fontpak" (disquettes de fontes vendues par la firme) donnent un excellent exemple de ce qui peut être fait. Il en existe près d'une quinzaine (avec à peu près une dizaine de polices par disquettes) et Data Transforms en crée régulièrement de nouvelles. Prix de Fontrix : 1200 F., de Fontpak : 300 F. *Distribué par Réseau Planétaire, BP 3, 43260 Saint-Julien-Chapteuil. Tél: 71-08-73-49.*

Le Desk Top Publishing au Centre de Paris

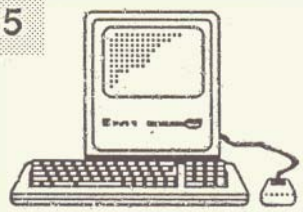
ou comment réaliser des "EDITIONS PERSONNELLES" avec Macintosh et la LaserWriter d'Apple.

Venez éditer, composer, mettre en page, copier, coller... en nos locaux

Logiciels disponibles: Write, Word, Paint, Draw, Page Maker, Draft ...

Téléphonez pour un rendez-vous au 42.22.05.55

Tarif: 100 F / heure TTC plus 2.50 F la copie LaserWriter.



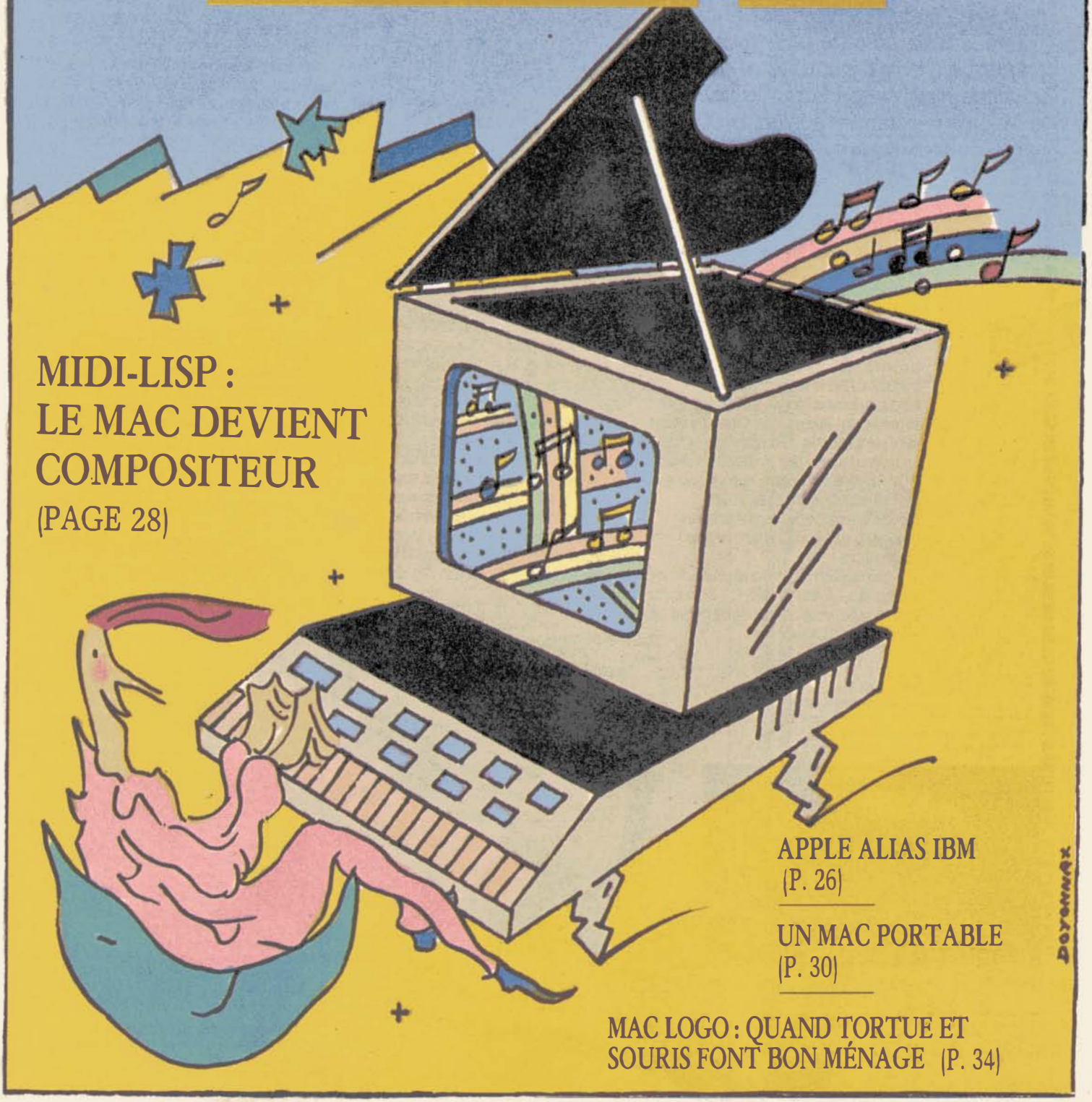
imagol **72, bld Raspail 75006 PARIS**

M° Rennes / St Placide
Sèvres-Babylone

GOLDEN N° 31 — CAHIER DÉTACHABLE

DÉC. 86/JANV. 87

GOLDEN MAC



MIDI-LISP : LE MAC DEVIENT COMPOSITEUR

(PAGE 28)

APPLE ALIAS IBM (P. 26)

UN MAC PORTABLE (P. 30)

MAC LOGO : QUAND TORTUE ET SOURIS FONT BON MÉNAGE (P. 34)

NOUVEAU !

Borland International présente
Turbo Pascal pour le Mac: totalement intégré et incroyablement rapide.

Turbo Pascal pour le Mac™ est si rapide, qu'il peut compiler 1420 lignes de code source dans les 7,1 secondes qu'il vous faut pour lire cette phrase.

Lire le reste de cette page vous prendra environ 5 minutes, ce qui est largement suffisant à Turbo Pascal pour le Mac pour compiler au moins 60.000 lignes de code source.

Turbo Pascal pour le Mac fait les pièces et les fenêtres.

La compilation séparée des routines permet de développer des modules indépendants qui peuvent être chaînés (link) à tout programme écrit en Turbo Pascal. Grâce à cette structure modulaire vous pouvez créer séparément les différentes pièces de votre application et, par un système de fenêtres, les présenter simultanément à l'écran. Une fois conçues et testées, ces pièces peuvent être réutilisées sans recompilation préalable et assemblées en un programme plus grand.

Avantages immédiats : une utilisation plus efficace de la mémoire, et une réduction sensible de l'espace mémoire nécessaire au fonctionnement de gros programmes.

Pour utiliser Turbo Pascal pour le Mac il vous faut 1 Mac avec 256 K, 1 lecteur de disque, et se sentir capable de supporter des vitesses vertigineuses.

Turbo Pascal pour le Mac travaille en parfaite harmonie avec le Lisa

Et non seulement avec le Lisa, mais aussi avec "l'atelier de programmation en Pascal™". Les routines de ces deux programmes peuvent être compilées et exécutées sans modifications majeures. Turbo Pascal pour le Mac est aussi compatible avec le système hiérarchisé de gestion de fichiers du Macintosh (vous pouvez définir par défaut le nom des fichiers et des dossiers utilisés dans les directives du compilateur).

Harmonie mais aussi confort. Avec Turbo Pascal pour le Mac vous vous sentirez comme chez vous. Car vous retrouverez les aspects familiers de l'environnement Mac : icônes, menus déroulants et fenêtres de dialogue pour guider vos choix et sélection d'options.

Turbo Pascal pour le Mac dévore plus de 12.000 lignes par minute

Ce sont plus de 12.000 lignes de source compilées qui sont débitées chaque minute.

Aucun des délais ou attentes dont souffrent certains logiciels n'affectent Turbo Pascal pour le Mac. Ce que certains font en 10 minutes Turbo Pascal pour le Mac le fait en 10 secondes.

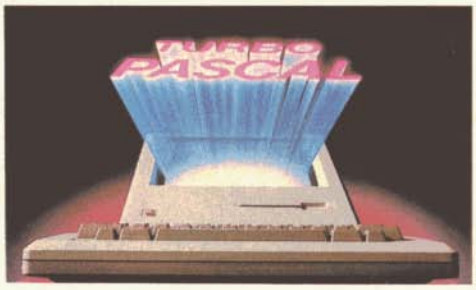
La prise en main de Turbo Pascal pour le Mac est aussi très rapide. De fait Turbo Pascal pour le Mac est aussi facile à apprendre qu'il compile vite - ce qui ne veut pas dire qu'il est simpliste. Au contraire, Turbo Pascal pour le Mac est la preuve électronique que sophistication et puissance ne riment pas toujours avec complication.

En informatique, il y a la Voie Difficile, la Mauvaise Voie, la Voie Mystérieuse, la Voie Sans Issue, et... la Voie Borland.

Vive la différence, bienvenue dans la voie Borland.

Huit à la fois !

Turbo Pascal pour le Mac vous permet de travailler sur 8 programmes à la fois. Les différents programmes coexistent en mémoire centrale ; vous travaillez sur l'un, puis sur l'autre, revenez au précédent... ou bien vous jouez sur les huit à la fois. Mieux encore, vous pouvez travailler sur ces huit pièces maîtresses tout en compilant. Grâce au système, vous éditez, compilez et exécutez chaque fenêtre séparément.
En ouvrant plusieurs fenêtres simultanément vous passez d'une "pièce" à l'autre avec la rapidité d'un Arsène Lupin et l'agilité d'un félin sans jamais être pris.



Mettez un Turbo dans votre Mac

"Turbo Pascal pour le Mac ne pouvait arriver à un meilleur moment. Son introduction coïncide avec le succès récent du Mac dans le milieu des affaires et son rôle croissant dans l'éducation.
John Sculley,
PDG Apple computer, Inc."

"Turbo Pascal est devenu le langage de programmation le plus populaire dans l'éducation, et plus de 400 000 copies ont été vendues dans la version I.B.M. PC et compatible. Nous sommes persuadés que Turbo Pascal est l'outil idéal pour les milieux éducatifs et professionnels.
Philippe Kahn,
Président de Borland International"

29 secondes pour découvrir Turbo Pascal pour le Mac

- Vitesse de compilation : plus de 12.000 lignes par minute,
- Structure permettant le développement en modules séparés,
- Jusqu'à 8 fenêtres d'édition ouvertes simultanément,
- Plusieurs options de compilation : compilation en mémoire, sur disque, ou compilation/exécution,
- Inutile de changer de programme pour compiler et exécuter,
- Développement et "debugging" ultra-performant,
- Compatibilité avec le Pascal Lisa™ et "l'atelier de programmation en Pascal" du Macintosh,
- Compatibilité avec le système hiérarchisé de gestion de fichiers du Mac,
- Possibilité de définir les noms de volumes et de dossiers lors de l'utilisation du compilateur,
- Les fonctions de recherche et de remplacement de l'éditeur accélèrent et facilitent l'édition de routines,
- Utilisation sans limite de la mémoire disponible,
- Bibliothèque de modules permettant d'accéder à toutes les routines de "la boîte à outils du Mac".

Macintosh est une marque déposée par Apple Computer Inc

Reflex pour le Mac, NOUVEAU ! la base de données qui fait jouer ses relations

Relationnel

Reflex pour le Mac, est une véritable gestion de base de données relationnelles. Elle vous permet de relier A à B à C, comme chien à chat, et dispute. Quelles que soient les données, créez vos fichiers en un instant et dessinez leurs liens à l'écran. Désormais les relations apparaissent clairement dans vos fichiers comme par exemple entre : clients - projets - dépenses - factures et règlements.

Facile

Jamais programme n'a su mieux tirer profit des qualités de l'environnement du Macintosh. Avec Reflex pour le Mac vous placez à l'écran vos graphiques, rubriques, textes, logos où vous le souhaitez et vous imprimez tel quel.

Versatile

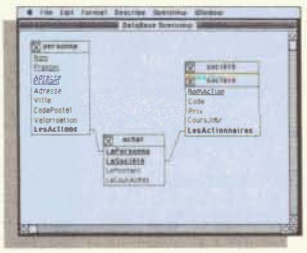
Reflex pour le Mac répond à tous vos besoins, gère vos fichiers prospects, vos résultats de ventes, vos inventaires, votre portefeuille d'actions, et même votre collection de papillons exotiques, car Reflex pour le Mac est vraiment sans limite.

(1) S.G.B.D. système de gestion de base de données

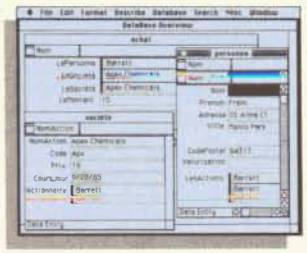
Puissant

- Gestion multi-fichiers
- Longueur maximum des champs : 1002 octets,
- Nombre maximum de champs par enregistrement : 254,
- Longueur maximum des enregistrements : 1008 octets,
- Nombre d'enregistrements illimité,
- Nombre de fichiers liés : illimité,
- Liens entre fichiers : 1-1, 1 à plusieurs, plusieurs à plusieurs,
- Jusqu'à 16 fichiers ouverts simultanément,
- Jusqu'à 15 fenêtres ouvertes à l'écran,
- Plusieurs styles et polices de caractères,
- Libre mise en forme des rapports grâce au générateur d'état inclus.

Avec ces qualités uniques Reflex pour le Mac ne vous coûtera que 995 F ht* (soit 4 à 5 fois moins cher que les S.G.B.D. (1) traditionnels). Un prix inattendu pour un programme tant espéré.



Vous observez directement à l'écran les relations entre les fichiers.

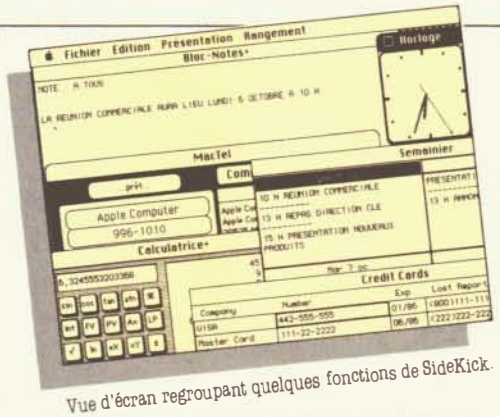


Plusieurs fichiers et fenêtres ouverte simultanément.

SIDEKICK pour le MAC ™ votre deuxième bureau pour 995 F HT Un seul programme, une seule touche, pour tous vos accessoires de bureau.

Liberez-vous enfin l'esprit : *SideKick* pour le Mac vous offre tous les outils qui donneront à votre travail de bureau une productivité jamais égalée.
En un seul programme vous disposez d'un bloc-notes électronique, d'une calculatrice scientifique et commerciale, d'un calendrier, d'une horloge (analogique), d'un carnet de rendez-vous, d'un composeur automatique de numéros de téléphone (2). Toutes ces fonctions sont en mémoire, vous pouvez les appeler à tout moment sans sortir de votre programme et tout en continuant votre travail.

(2) avec un modem



Vue d'écran regroupant quelques fonctions de SideKick.

SPÉCIALE DERNIÈRE

LE STANDARD DE PROGRAMMATION SUR MICRO (PLUS D'UN DEMI MILLION D'UTILISATEURS), TURBO PASCAL MAINTENANT DISPONIBLE SUR LE MACINTOSH !**

BORLAND INTERNATIONAL

Vive la différence

65, rue de la Garenne - 92310 SEVRES
Tél. (1) 45.07.15.11 - Télex 632 162
Département M1

« Ce programme peut être utilisé rapidement et facilement par quelqu'un qui n'aurait même jamais entendu parlé de bases de données relationnelles.
MacUser

Utilise pleinement l'environnement du Mac pour produire un véritable outil de création de base de données.
InfoWorld »

GD

OUI

Envoyez-moi Reflex pour le Mac au prix de :

995 F HT*

— *Reflex pour le Mac* 995 F HT (1180,07 F TTC)** _____F

— *SideKick pour le Mac* 995 F HT (1180,07 F TTC) _____F

— *Turbo Pascal pour le Mac* 995 F FT (1180,07 F TTC)** _____F

Règlement joint _____F

FRANCO DE PORT FRANCE MÉTROPOLITAINE

Carte bancaire
Carte bancaire

Date d'exp. _____

Signature :

(Pour les paiements par carte bancaire votre signature est obligatoire)

☐ Contre-Remboursement (France uniquement) + 50 F
Envoi hors métropole + 100 F par produit

Nom, Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Tél. _____

☐ Envoyez-moi une documentation sur _____

** Offre promotionnelle de lancement jusqu'au 15/1/87.*
*** Version anglaise uniquement, échange gratuit dès disponibilité de la version française.*

TENDANCE

APPLE ALIAS IBM

Jean Calmon: "Nous ne sommes pas contre les compatibles, bien au contraire. Nous sommes opposés à ceux qui copient et qui reprennent les caractéristiques de la machine pour annoncer un compatible."

C'est bien la première fois qu'Apple consent à discuter avec d'éventuels concurrents... ou partenaires. A l'époque florissante de l'Apple II, la firme avait intenté plusieurs procès aux "méchants imitateurs" parmi lesquels Start et Vidéo Technologie qui se sont vus contraints d'abandonner la vente de leur machine. Aujourd'hui, il s'agit du Macintosh Plus destiné au marché professionnel. Dans ce domaine IBM sert d'exemple avec sa cohorte de compatibles.

"Jamais deux sans trois", tel était le thème de la campagne de lancement du Macintosh Plus. Facile de reprendre un slogan..., diront les mauvaises langues, mais la situation s'y prête parfaitement. Dans les coulisses, on compte trois Macintosh compatibles construits autour de la carte-mère d'Apple: Dynamac Computers (Golden - Colorado), Colby Systems (Fresno - Californie) et Intelitec (Fairfield - Iowa). Apple suivra-t-elle la stratégie du numéro Un en acceptant l'industrialisation de compatibles? La question reste encore sans réponse puisque les trois sociétés qui proposent des clones Macintosh Plus sont encore en négociation et attendent que la firme de Cupertino accepte la commercialisation de leur machine. Bien que tout se passe aux Etats-Unis, Jean Calmon, Président directeur général d'Apple France, ne se cache pas de "préférer assister à l'arrivée des Macintosh compatibles après le lancement du Macintosh ouvert". Le véritable problème est de "savoir si Apple prendra la décision de distribuer la carte-mère du Macintosh Plus en OEM". La réponse n'est pas évidente... Cependant, la firme de Cupertino a déjà licencié la carte-mère de l'Apple II à la fin des années 70. Cette décision avait entraîné la naissance d'un compatible Apple II commercialisé par ITT. *Wait and see!*

Retournement de situation

Apple discute, phénomène sans précédent. On peut se demander pourquoi la société changerait sa politique d'intégration sur le marché professionnel avec le Macintosh Plus en donnant le feu vert aux compatibles. D'autant que sa production et sa part de marché en pâtirait et donnerait le coup d'envoi à la bataille des prix. L'exemple d'IBM..., qui partage le gâteau mais qui n'envisageait peut-être pas l'ampleur du marché qui lui échappe. Un peu "étouffé", après quelques années, sa part de marché a diminué de moitié. Alors qu'il en détenait près de 80 % en 1981, aujourd'hui elle plafonne à 40 %. Citons Olivetti-Logabax et Bull qui prennent chacun 20 % du marché et la kyrielle de "Made in Taïwan" qui grignote chacun quelques pour cent. Aujourd'hui, les nouveaux modèles construits autour du 80386 arrivent sur le marché avant ceux d'IBM. Le leader pourrait revenir sur sa décision de favoriser et de laisser faire les constructeurs de compatibles. Pour redresser la situation, IBM signe avec Intel et devient le premier actionnaire industriel avec 20 % du capital. Ainsi, les 80386 pourraient être pour IBM, agrémentés de diverses fonctions empêchant la compatibilité avec les 80386 standards.

Et Apple dans tout ça? Bien que de nombreuses discussions soient en cours, tout porte à croire que Dynamac n'aura pas l'autorisation de fabriquer et de commercialiser son Macintosh. Une des raisons de ce refus pourrait bien être la portabilité... N'oublions pas qu'Apple prépare aussi un portable dont l'arrivée officieuse sur le marché est prévue pour le premier trimestre 87. C'est donc dire que la machine est prête, que les cartons sont ouverts et qu'il ne reste plus qu'à emballer! Malgré cela, Dynamac est optimiste: "Just a feeling" souligne Georges King en souriant. La question que l'on peut donc se poser est de savoir pourquoi Apple fait traîner, elle qui se targue d'avoir cette image de société innovatrice et dynamique. Difficile d'imaginer que le Macintosh portable de Dynamac arrivera sur le marché avant le portable d'Apple. En attendant, Apple profite de la situation. Devant l'inévitable comparaison avec le marché IBM, les compatibles Macintosh font parler d'eux et par là même d'Apple. Ainsi, la société bénéficie de cette effervescence autour du Macintosh. Apple pourrait saisir cette opportunité pour crédibiliser son image et sa machine sur le marché professionnel. Reste à savoir si les développeurs et constructeurs de *add-ons* suivront... *Laurence Tichkowsky*

PUR ET DUR !

DATAFRAME et MACINTOSH.

4 disques durs DataFrame sont maintenant disponibles.

PUR : l'esthétique Macintosh est poussée à fond.

PUR : la fiabilité sans erreur, grâce au disque 5".

PUR : le silence, rien que le silence, sans ventilateur.

PUR : la capacité, grâce au chaînage possible jusqu'à 280 Mo.

PUR : la rapidité, grâce au port SCSI.

DataFrame 20 Mo : révélation de l'Apple Expo 86.
DataFrame 40 Mo : le grand frère.
Série XP : rapidité 2,5 fois supérieure grâce à des ROM où la gestion du port SCSI a été améliorée.
Et attention : vous pouvez passer d'un DataFrame normal à la série XP grâce à la mise à jour XP.

alpha SYSTEMES diffusion

18, avenue Alsace-Lorraine - F - 38000 Grenoble
Tél. 76 43 19 97 - Télex 980610

En Suisse :
Rue du Nord, 5 - CH - 2738 Court
Tél. 032/92 97 52

RSCG LYON

MIDI-LISP : LE MAC DEVIENT COMPOSITEUR

Associer l'intelligence artificielle et la musique, est le but de ce système expert. Avec cet outil, les musiciens ont maîtrisé leur art et celui de la programmation.

Le-Lisp, dialecte LISP qui prend de plus en plus les allures d'un standard (tout au moins en Europe), a été mis au point par Jérôme Chailloux de l'INRIA et implanté sur Mac par ACT Informatique (décidément, toujours les mêmes ! Sachez d'ailleurs qu'une nouvelle version, exploitant le méga-octet du Mac Plus et le transformant en une véritable station de travail, sera disponible dès le début décembre). Malgré sa réputation de complexité, ce langage, qui sert dans de nombreuses applications d'intelligence artificielle, création de systèmes experts, ainsi que dans le contrôle de processus temps réel, est parfaitement adapté à la gestion de séquences musicales, celles-ci pouvant en effet être considérées comme des listes de notes ou d'événements. Il semblait donc tout indiqué pour "idiomatiser" l'environnement musical informatisé. C'est pourquoi David Wessel, directeur du département Systèmes Personnels de l'IRCAM, et Pierre Lavoie (nom ô combien prédestiné), responsable du département musical d'ACT, se mirent en tête début 86 de créer une superstructure à ce langage (superstructure destinée à gérer un synthétiseur par l'intermédiaire de son interface MIDI). Ainsi naquit MIDI-Lisp. A ce langage musical temps réel s'ajoute une boîte à outils baptisée Preform et développée par Lee Boynton. Cette boîte à outils est constituée de modules graphiques, fenêtres, curseurs, ascenseurs, etc. permettant de visualiser les modifications à apporter à un événement sonore. C'est, dans le fond, tout l'environnement SmallTalk qui a été transposé en Lisp afin d'offrir le maximum d'interactivité au musicien. Car, ce qu'il faut bien noter dans ce cas, c'est que ces logiciels ont été créés à l'instigation et sous le contrôle de musiciens. L'informatique, bien qu'essentielle, jouant uniquement le rôle de support au développement de pièces musicales. David Wessel utilise déjà Preform pour une application musicale : Contacts Turbulents, pièce pour saxophone (celui de Roscoe Mitchell) et environnement informatisé qui permet de saisir les informations musicales issues du saxo et de les relancer en direction du rack de synthèse numérique.

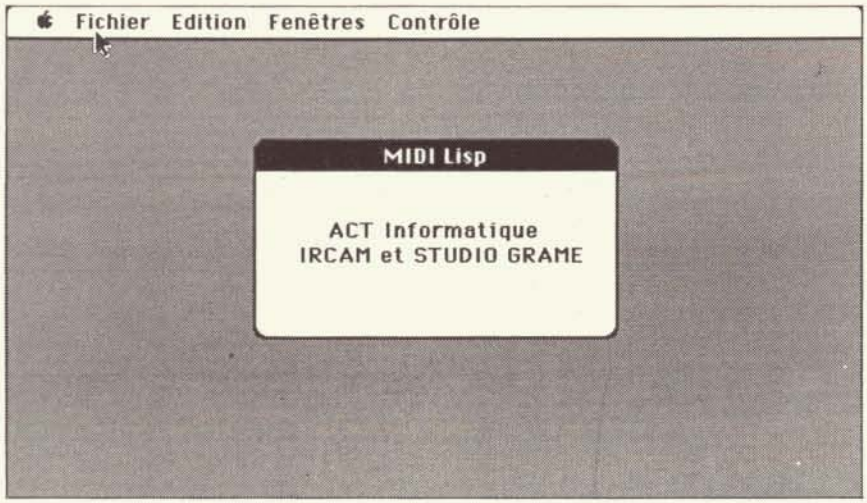
A l'heure actuelle, la plupart des stations de travail musicales sont constituées de machines Unix pilotant un certain nombre d'outils tels que des array-processors (processeurs de traitement du signal), des processeurs personnels (remplissant les mêmes fonctions qu'un vocodeur), des machines 4X, des dispositifs MIDI, des DON, etc. C'est, hélas, une solution particulièrement coûteuse qui ne peut être employée que dans le cadre de grands organismes de recherche. La solution médiane a donc consisté à mettre au point un environnement virtuel (Le-Lisp travaillant comme une machine Lisp virtuelle, donc indépendante du processeur et du système d'exploitation sur lesquels il tourne) qui sert de station d'esquisse musicale temps réel et qui tourne sur Macintosh. Ce Mac peut ainsi piloter des dispositifs MIDI, des processeurs personnels (constitués d'un PC intégrant des coprocesseurs de traitement du signal (IMS 320) et des cartes de conversion analogique-digital). Le Mac sert alors de contrôleur et de synthétiseur car, grâce à Preform, il peut composer des séquences objets qui seront directement exécutables après traitement par le processeur personnel sur le synthétiseur. Par exemple, certaines applications utilisent un signal obtenu par synthèse d'un chant, signal analysé par le vocodeur et dont l'enveloppe spectrale est ensuite calculée par Preform. Suit alors une phase de filtrage de ce code (n'oublions pas en effet que Lisp s'avère particulièrement efficace dans les procédures de filtrage) qui,

Illustration Marc Caro

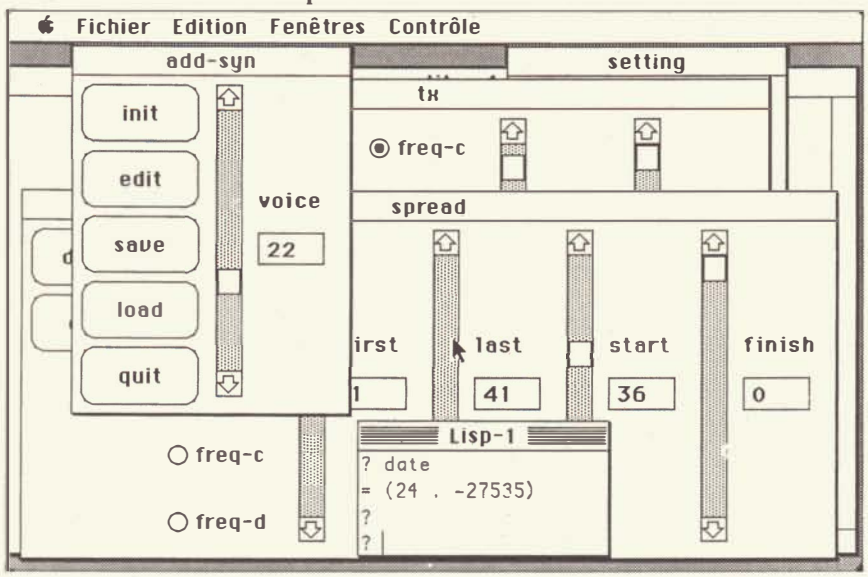
une fois filtré, est manipulé comme un véritable objet et peut être intégré dans une séquence musicale.

Mais ce qui fait la grande souplesse de la machine Lisp ainsi créée, c'est son aptitude à traiter des événements musicaux comme des faits entrant dans une base de connaissance un peu similaire à celle que l'on peut avoir sous Prolog. De ce fait, il est alors très facile de déterminer des règles de production au moyen de SEXpressions Lisp et ainsi créer de toute pièce un système expert musical qui, partant de la composition de séquences musicales, sera à même d'en adapter les tonalités en fonction de règles musicales précises et de les restituer selon des timbres d'instruments et des variations exécutables sur le synthétiseur. Lors de notre passage à l'IRCAM, nous avons eu l'occasion d'entendre une improvisation de jazz composée par ce biais qui n'aurait pas déparé un "boeuf" de Saint-Germain-des-Prés du temps de la Rose Rouge. De plus, comme tous les événements sont considérés comme des objets, il est possible d'intervenir indépendamment sur chacun d'entre eux afin de créer des effets sonores spéciaux. Aux dires de David Wessel, la programmation Lisp s'apprend très vite et, lorsqu'elle est couplée aux outils de Preform, elle donne des résultats particulièrement spectaculaires en moins de temps qu'il n'en faut pour le dire. Actuellement, partant toujours du principe de machine virtuelle, l'équipe est en train de mettre au point un synthétiseur virtuel qui assurera alors une totale portabilité non seulement des programmes source développés en MIDI-Lisp pour la création des objets sonores, mais aussi des applications réalisées dans ce cas, peu important dorénavant de savoir quel type de vocodeur ou de processeur personnel on interface dans la station de travail. Si, cette fois-ci, contrairement au M-Logo, le produit n'est pas simple à manipuler (encore que Preform joue beaucoup sur le caractère visuel de ses outils), il bénéficie toutefois des incontestables facultés interactives propres du Mac.

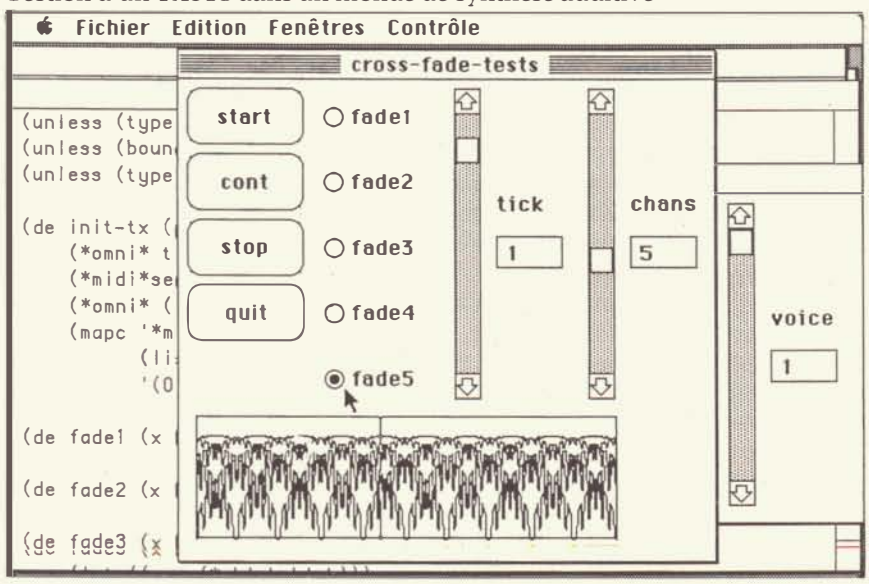
Michel Rousseau



Fenêtre d'en-tête MIDI Lisp.



Gestion d'un TX816 dans un monde de synthèse additive



Test de fondu-croisé à l'aide d'une fenêtre de contrôle LeLisp.

LE MAC DEVIENT PORTABLE

Avant qu'Apple ne décide de donner son accord, trois sociétés sont déjà prêtes à commercialiser un Macintosh portable. Puissant et original, le Dynamac a déjà traversé l'Atlantique.

Pendant une conférence de presse juste avant l'Apple Expo, le bruit avait déjà couru qu'Apple préparait une version portable de son Macintosh. Mais elle vient d'être prise de court car trois sociétés américaines réclament depuis moins de deux mois, l'autorisation de vendre leur version de l'appareil. Il s'agit de Dynamac Computers, Intelitec Inc et Colby Systems Inc. Apple étudie le "problème" et n'a toujours pas donné de réponse quelle qu'elle soit. Aujourd'hui, un seul appareil nous est parvenu pour une simple présentation: le Dynamac. Compact et d'un design très soigné, l'ordinateur est un Mac Plus: la carte-mère, le clavier et la souris sont celles d'Apple. A ce niveau déjà, il n'existe aucun problème de compatibilité, d'où les demandes d'accord présentées à Cupertino.

Plus puissant que l'original

La version que nous devrions voir aux Etats-Unis et espérons-le en France est, en effet, plus puissante que l'original et moins chère. L'appareil contient 2 Mo de mémoire vive extensible au double et qui selon les déclarations de responsables de la société, serait directement proposé à cette valeur. L'écran de 18 cm de diamètre, est de type électroluminescent de couleur orangée et doté de la même résolution graphique que le Mac. Notons immédiatement un détail qui accroît l'intelligence du système. Les ingénieurs de Dynamac ont installé à l'arrière deux interfaces en plus de celles que nous verrons ultérieurement. Par ce biais, il est possible d'afficher les informations de l'écran sur une télévision standard grâce à la sortie vidéo composite standard ou sur l'écran géant E-Machine dont la résolution est de 1024 x 808. Ainsi, plus besoin de démonter l'appareil, de se connecter sur le microprocesseur ou ailleurs pour disposer d'un affichage plus grand.

En version de base, un disque dur est intégré dans le corps de l'ordinateur ainsi qu'un modem. Ce support magnétique rigide est de 40 Mo et est fourni par Rodime, société écossaise dont les produits sont également la principale source d'approvisionnement de Symbiotic. Quant au modem, il fonctionne avec les standards américains et européens à la vitesse de 300/1 200 bauds.

Un lecteur de 800 Ko double face est installé dans la partie gauche de l'appareil. Le fournisseur est bien connu puisque ce drive est de Sony, identique à celui revendu par Apple. Encore des problèmes évités. Il reconnaît tout comme le Mac Plus, les disquettes 400 Ko avec les mêmes mauvaises ou bonnes surprises de l'ordinateur d'Apple. Outre la souris, l'unité centrale possède aussi un ventilateur pour "rafraîchir" le tout.

Au dos de l'appareil, une foule de broches est installée. Comme il s'agit d'un parfait compatible Mac Plus, nous allons retrouver de "vieilles connaissances". De gauche à droite, sur "le premier étage", se trouvent une sortie audio, l'interface souris ou trackball (souris renversée), une broche pour un lecteur supplémentaire, l'interface SCSI pour tous les périphériques comportant ce standard (disque dur, système de sauvegarde...) et deux sorties séries RS232/RS422 pour brancher une imprimante, un modem, le réseau AppleTalk... A "l'étage supérieur", vous trouverez une sortie pour un pavé numérique, une autre pour un clavier détachable, la sortie vidéo composite et la broche de connexion pour l'écran géant. Encore au dessus, sont installés les boutons Reset et Interrupt, deux prises RJ11C pour le modem intégré (sortie et entrée), le réglage du volume et la prise DATA. Bien qu'il s'agisse d'un produit américain, le transformateur accepte les normes françaises car un bouton de réglage permet de passer du 110 au 220 V et du 60 au 50 Hz. Ainsi, si vous achetez ce Dynamac au pays de l'Oncle Sam, il fontionnera parfaitement en Europe.

Du très beau matériel

Toutes les disquettes Mac Plus sont évidemment reconnues ainsi que les disquettes 400 Ko. Le branchement d'un lecteur supplémentaire est reconnu par la machine ainsi que celui d'un disque dur SCSI. Tout ce que nous avons pu relier au Dynamac a parfaitement répondu aux attentes, c'est-à-dire 100 % de compatibilité et pour cause... L'écran électroluminescent est très lisible et se replie en position transport sur le clavier. Une poignée repliable est installée à l'arrière de l'appareil. En ce qui concerne le prix, cette version avec disque dur 40 Mo, modem intégré, interface vidéo serait commercialisée aux alentours de $5000 soit 35000 F si les distributeurs prennent le dollar à 7 F, ce qui ne se fait jamais, question de marge. Il est en général pris à 10 F. ce qui porte l'appareil au prix de 50000 F. Précisons que le tarif français n'est que pur supposition car l'appareil n'est toujours pas commercialisé aux Etats-Unis. Les dimensions du Dynamac sont respectables: 9 x 35 x 40 cm et il pèse environ 8 kg. Ces précisions le rendent transportable plutôt que portable car 8 kg à bout de bras pen-

dant seulement 30 minutes vous transforment en un débutant Sumo. Un second écran est à l'étude à base de cristaux liquides consommant beaucoup moins d'électricité que l'électroluminescent. De ce fait, il sera possible de développer une batterie interne et rendre la machine indépendante. Aujourd'hui, il lui faut toujours la source d'énergie du secteur.

Le marché

A ce prix et à cette puissance, le Dynamac ou les autres portables qui présentent pour la plupart, les mêmes caractéristiques pour un coût sensiblement identique, a de fortes chances de réussir. Les centres de recherches sont intéressés car il existe des interfaces pour relier le Mac sur de grands sites ou tout type de réseau. Les VIP pourraient gérer leur stock depuis leur moyen de transport ou présenter à un client, un nouveau contrat en quelques minutes... Il est même possible de transformer ce produit en une puissante station de travail aussi bien pour la mise en page à l'écran que la CAO ou DAO grâce à l'interface vidéo et sa liaison possible avec un écran géant de haute résolution. L'unique problème réside dans la position d'Apple face à ces produits. Auparavant, elle avait toujours refusé de donner le moindre accord pour la vente d'une machine compatible. Devant ces ordinateurs fabriqués avec leur propre carte-mère, elle semble, pour la première fois, hésiter. Plusieurs réponses sont possibles : faut-il respecter la stratégie du refus qui commence à dater, donner un accord de principe renouvelable ou jouer les grands seigneurs et accepter en quelque sorte une concurrence ? Nul ne connaît aussi l'aspect que devrait revêtir le portable d'Apple. Les quelques semaines qui vont suivre seront déterminantes car désormais le public est avisé des produits avant commercialisation, contrairement aux clones d'Apple II venus de Taïwan. Les avocats sont en train de trancher. *Dynamac Computer Products Inc, 1536 Cole Boulevard, Suite 252, Golden, CO 80401. Tél. : 303-233-76-26.*

Bernard Neumeister

Pour Noël, le seul effort que vous devrez faire ne sera pas financier.

Par contre vous aurez besoin de toutes vos forces pour profiter du cadeau de Noël Apple. Imaginez que vous devrez transporter chez vous le nouvel Apple IIc avec ses 384K, la souris, le moniteur monochrome et son support, le logiciel AppleWorks qui contient à lui tout seul trois applications : un traitement de texte, une gestion de fichiers et un tableur électronique. Sans oublier le logiciel Mouse Desk qui vous crée sur Apple IIc les icônes et les menus qui facilitent tellement le dialogue avec votre ordinateur personnel. Heureusement qu'Apple a prévu aussi un sac de transport.

Mais vous oublierez vite ce gros effort en voyant le petit effort financier que cela vous demandera : 6990 F TTC ou 300 F* par mois avec Apple Check (ouverture de crédit en compte Sovac.*)

Mais si vous êtes prêts à d'autres efforts il existe aussi deux autres offres : un Apple IIc avec un moniteur en couleurs et deux fantastiques logiciels de création graphique, Extasie et Fantavision, à 8990 F TTC ou 400 F* par mois ; et une boîte d'outils de communication, qui comprend un modem universel, les logiciels Apple Tell et Access II, ainsi qu'une offre de connexion gratuite à Calvacom, pour 3990 F TTC ou 200 F* par mois.

Et dans chaque boîte d'Apple IIc, vous trouverez aussi un catalogue de logiciels à prix spéciaux, et des bons de réduction sur l'imprimante ImageWriter II, le lecteur externe 3.5 et le lecteur externe 5.25.

Apple

C.L.M. & BBDO.

Apple IIc, Apple Works, Access II sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc. Mouse Desk est une marque déposée de Version Soft, Extasie est une marque déposée de Crealude, Fantavision est une marque déposée de Broderbund. Version Tell II est une marque déposée de Version Soft, Calvacom est une division de RCI.

* Prix maximal, coût et durée en fonction du montant utilisé sous réserve d'acceptation d'ouverture du crédit Apple Check par Sovac : TEG 18,25% plus perception forfaitaire légale. Du 15 novembre 1986 au 15 janvier 1987.

MAC LOGO : QUAND TORTUE ET SOURIS FONT BON MÉNAGE

Un Logo sans ambition démesurée mais digne de ce nom et qui tient ses promesses... Un Logo bien intégré à l'univers Macintosh conciliant simplicité et richesse...

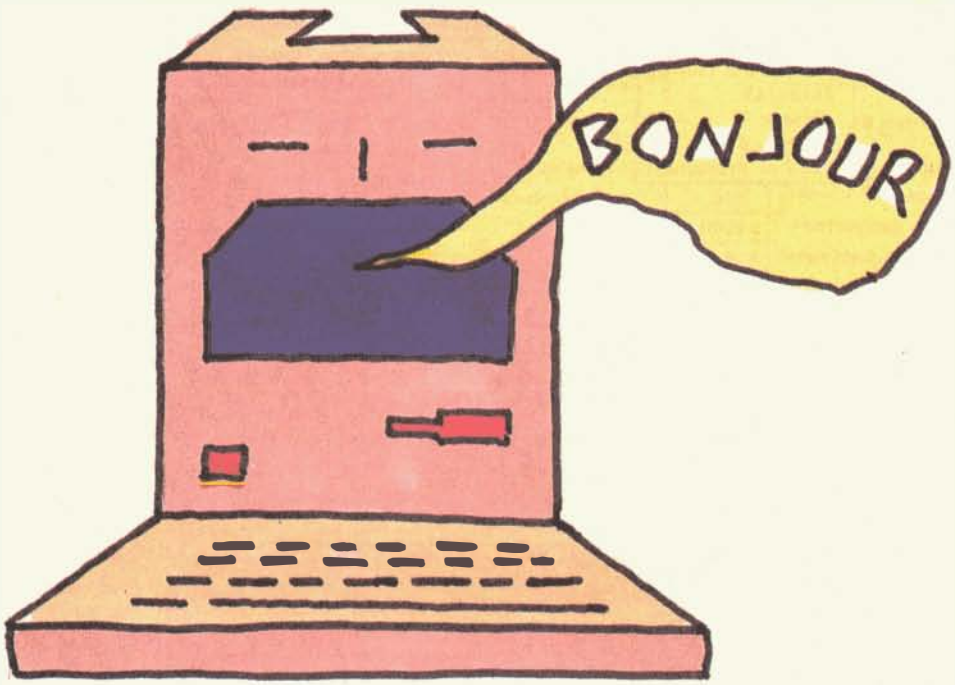
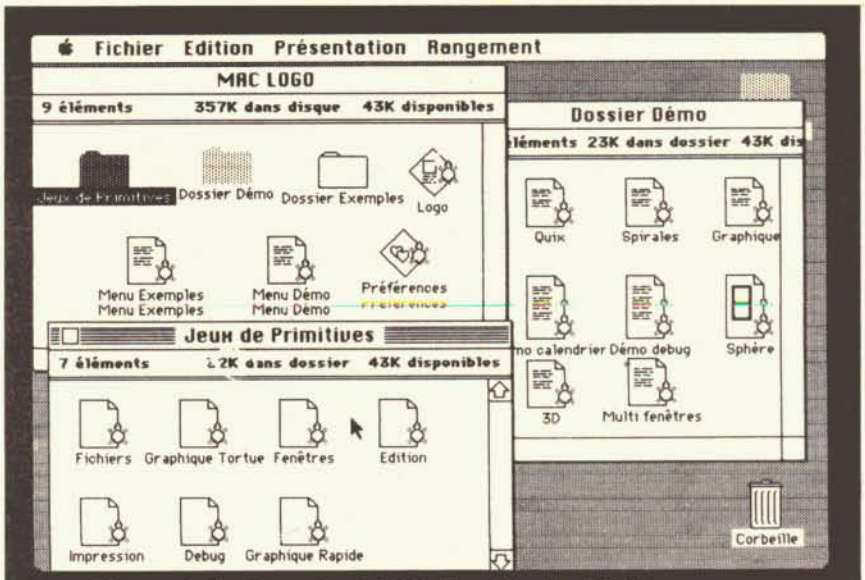


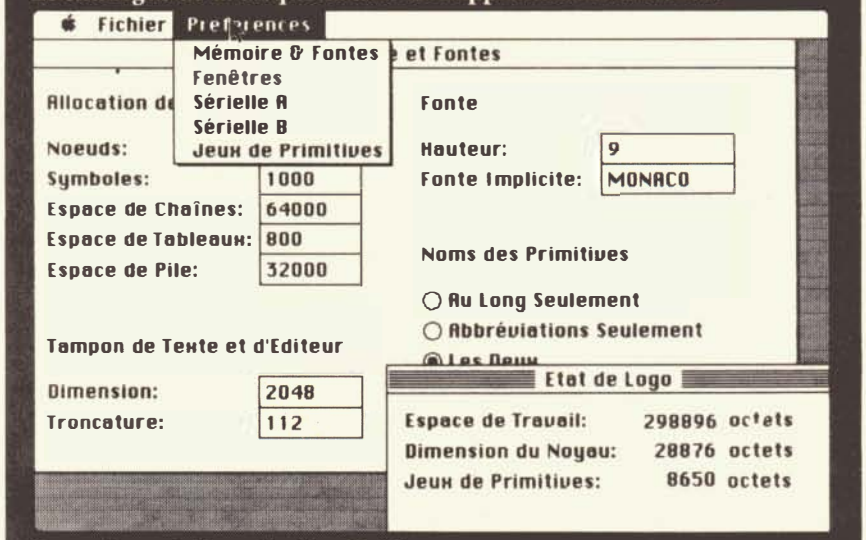
Illustration Pierre Doyonnax

Le Logo dont nous allons parler ne vise pas le "sensationnel" : ni graphisme en trois dimensions, ni compilation. Sur ce plan, il se démarque nettement d'ExperLogo, autre version de ce langage pour Macintosh. Malgré cela, nous le préférons nettement à ce dernier. D'abord, il est fiable : au cours de nombreuses heures d'utilisation, nous n'avons rencontré aucune erreur-système. Ensuite, il est beaucoup mieux équilibré, s'il exploite moins certaines ressources internes du Mac comme le Quickdraw, il en utilise davantage. Il est de ce fait, plus ouvert, il offre de nombreuses possibilités du point de vue de la gestion des entrées-sorties. Il fait une large place à la gestion de l'espace de travail et aux structures de contrôle et de "debugging", ce qui lui donne une très grande souplesse d'utilisation (*tableau 1*).

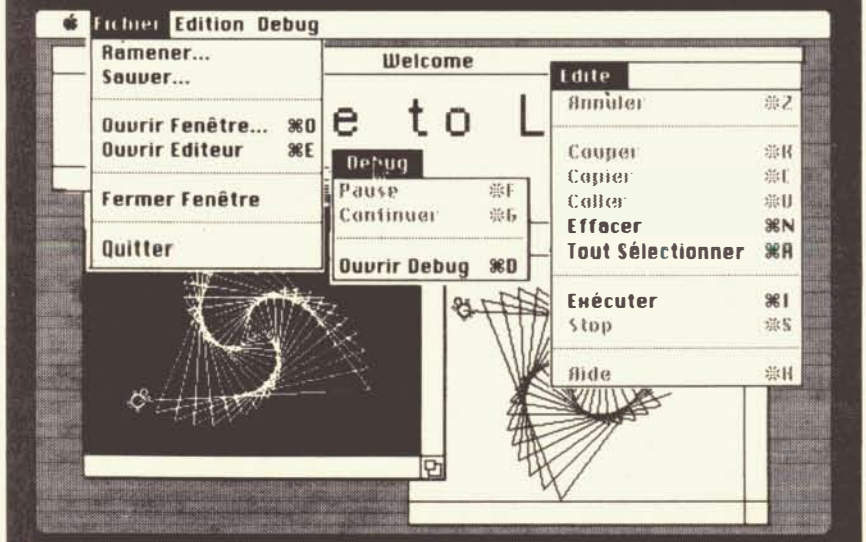
Mac Logo est produit par LCSI. Cette firme canadienne (Québec) est à l'origine de plusieurs versions de Logo : Apple Logo, Apple Logo II, IBM Logo, MSX Logo, etc. Il est accompagné de deux manuels : un guide de programmation (115 pages) qui est une introduction au langage Logo et un manuel de références (248 pages). Cette documentation est complète et fort claire. Sur la disquette, on trouve le langage Logo, sept fichiers de primitives et des programmes de démonstration. Elle n'est pas protégée. Et puis, il y a "PREFERENCES" : cette application vous permet de



Le catalogue de la disquette doté de l'application Préférences



Les options de l'application Préférences



Les trois menus : FICHIER, EDITE, DEBUG et la tortue

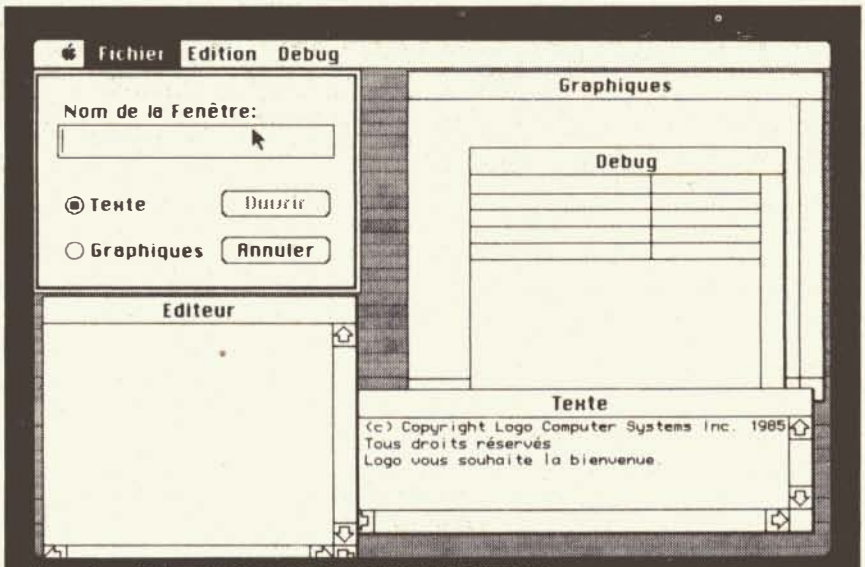
construire votre propre Logo ! Le langage se présente sous la forme d'un noyau de primitives qui peut être tendu selon les besoins et les applications. Différents jeux de primitives supplémentaires peuvent être ajoutés ou retranchés, on peut ainsi disposer de plusieurs versions de Logo, chacune répondant à un besoin particulier. Ces primitives supplémentaires concernent le graphisme tortue (20 primitives + 7 abréviations), le Quickdraw (25 + 5), la gestion des fenêtres et de la souris (13), les fichiers de données (11), le debugging (12), la manipulation du texte (8) et la gestion de l'imprimante (5). Il faut souligner qu'une fois intégrées dans le noyau de base, ces fonctions supplémentaires ont réellement un statut de primitives, à la différence des procédures utilitaires proposées en supplément dans certains autres Logo. Le langage complet, facilement utilisable avec un 512 Ko, comprend 291 primitives (abréviations comprises).

...et sur mesures !

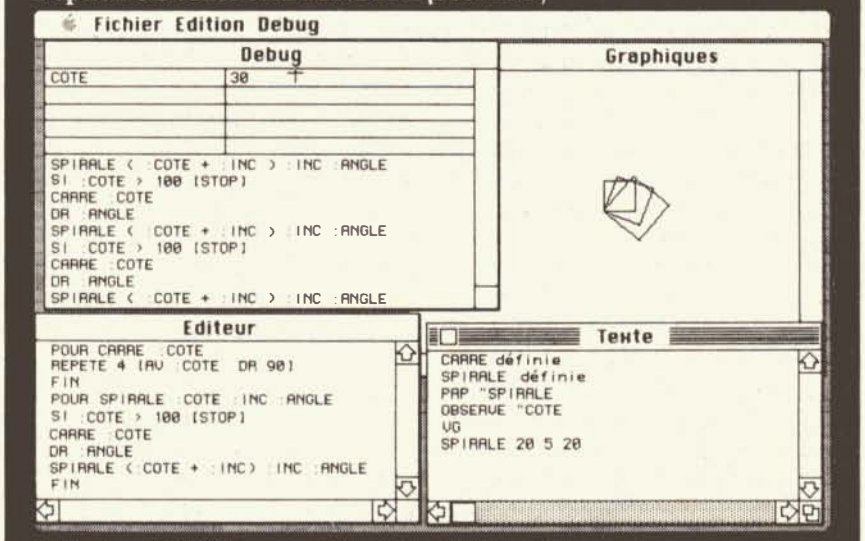
Ce programme "PREFERENCES" vous donne également la possibilité de configurer votre système : mémoire, écran de départ, ports série. La quantité de mémoire disponible, qui dépend de l'importance de votre noyau de primitives et du système, peut être répartie entre le nombre de noeuds, le nombre de symboles, l'espace des chaînes, l'espace des tableaux et l'espace des piles. Selon le type d'application envisagé, on peut donc réserver plus ou moins de place à l'une ou l'autre de ces composantes de la mémoire de travail. Notons que la primitive ESPACE renseigne sur la mémoire disponible dans chacun de ces domaines. Il est également possible de définir le type et la taille du caractère par défaut, la longueur du tampon d'édition, de rendre inopérante la fonction STOP disponible dans le menu EDITE, etc. Les deux ports série peuvent être configurés pour l'émission et la réception de données via modem ou réseau, cela sans affecter les caractéristiques propres à l'imprimante (port B). Enfin, on sait aussi préciser quelles sont les fenêtres qui doivent être ouvertes par

défaut lors de la mise en route de Logo, leur nombre, leur taille et leur type.

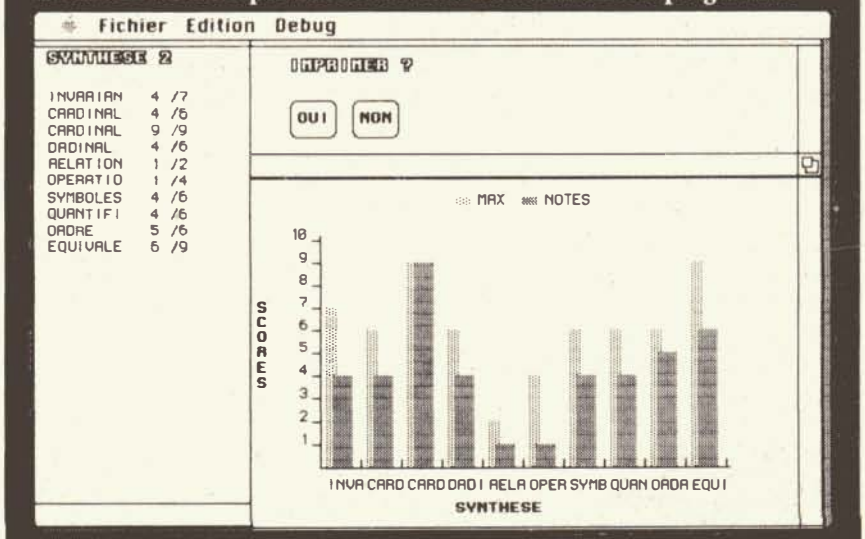
Une fois lancé, Logo vous présentera l'écran tel que vous l'aurez configuré ; par défaut, une fenêtre graphique et une fenêtre texte. Trois titres de menus sont présents en permanence : FICHIER, EDITE et DEBUG. Le menu POMME est évidemment présent lui aussi. Le premier de ces menus, FICHIER, permet les échanges entre fichiers et fenêtres ou espace de travail, la création ou la fermeture de fenêtres, la sortie de Logo. Toutes ces opérations sont également possibles par la programmation. On peut, à partir de ce menu, créer trois types de fenêtres : pour le graphisme, pour le texte ou pour l'édition. Avec la souris, on peut activer l'une de ces fenêtres, en contrôler l'emplacement et la taille et, dans celles de type éditeur ou texte, le déroulement du texte. FERMER FENETRE permet la fermeture de ces fenêtres et QUITTER renvoie au FINDER. Grâce au menu DEBUG, on peut ouvrir un quatrième type de fenêtre spécialement destiné au debugging. On peut y suivre le déroulement de certaines procédures ainsi que l'évolution des variables locales. Les primitives comme TRACE, PAP et OBSERVE, permettent de contrôler ce qui se passe dans cette fenêtre. Ce menu donne aussi le moyen d'interrompre le déroulement du programme, avec PAUSE, et de le relancer avec CONTINUE. PAUSE et CO sont également des primitives qui effectuent les mêmes tâches. Le menu EDITE est, quant à lui, très classique. Il contient tout ce qu'il faut pour gérer le presse-papiers. De plus, il permet, avec EXECUTER, d'exécuter une série d'instructions préalablement sélectionnées. STOP, comme la primitive du même nom, entraîne l'interruption du programme en cours et rend le contrôle au niveau supérieur. Enfin, AIDE fournit l'information concernant la primitive sélectionnée. Le langage offre aussi des primitives pour la plupart de ces fonctions. Les instructions peuvent être tapées à partir de n'importe quelle fenêtre de texte activée. Toute ligne ou ensemble de lignes peut être



L'option OUVRIR UNE FENETRE (FICHIER)



La fenêtre DEBUG permet de suivre le déroulement du programme



Une application pratique utilisant fenêtres et Quickdraw

Tableau 1 - Ce tableau indique le nombre de primitives proposées dans le Logo de LCSI et dans ExperLogo. Les abréviations n'ont pas été comptabilisées.

Domaines	LCSI	Expert
Graphisme	44	108
Fenêtres et souris	22	4
Mots, listes, tableaux	33	34
Variables	6	6
Arithmétique	29	39
Contrôle et débogage	27	18
Procédures	8	3
Extérieur (E/S)	30	7
Disques et fichiers	18	11
Espace de travail	28	2
Listes de propriétés	5	4

exécuté sans devoir être retapé. Les messages retournés par Logo, comme ceux concernant les erreurs, sont affichés dans la fenêtre de texte "courante". L'édition des procédures se fait dans l'une des fenêtres d'édition. La validation du contenu du tampon d'édition se fait en quittant l'éditeur avec la touche ENTER. Il est possible d'envoyer dans l'une des fenêtres d'édition n'importe quelle partie de l'espace de travail et les transferts de texte d'une fenêtre à l'autre se font via le presse-papiers. Notons qu'il est également possible de créer ou de modifier des procédures par la programmation avec les primitives TEXTE et DEFINIS. Les textes des procédures sont des listes et, dès lors, manipulables comme telles. Si bien que Logo permet de définir des procédures qui en créent d'autres! Tout cela facilite déjà grandement l'écriture et la mise au point des programmes. Il faut encore considérer toute une série de primitives permettant la gestion de l'espace de travail et de l'environnement Macintosh, fichiers et périphériques y compris. Commençons par la gestion de l'environnement du Mac et, noblesse oblige, par les fenêtres et la souris.

Les principes selon lesquels les données peuvent circuler dans cet environnement sont heureusement assez simples et rapidement maîtrisés, surtout si l'on est déjà familiarisé avec d'autres Logo comme l'Apple Logo II ou IBM Logo et si l'on a quelque habitude du Macintosh. En fait Logo traite les fenêtres comme des dispositifs d'entrée-sortie, de la même manière qu'il traite les fichiers sur disque, les modems ou l'imprimante. Ces divers dispositifs peuvent servir de source et/ou de destination de données. Un conseil préalable néanmoins, pour lire ou écrire sur l'une de ces unités, il faut qu'elle ait été ouverte et désignée comme source ou destinataire des données. Un certain nombre de primitives effectuent ces opérations; d'autres gèrent plus spécifiquement tel ou tel type de dispositif: fenêtres, fichiers, imprimante notamment. Chaque type de périphérique possède un nom spécial précédé du symbole £ comme l'indique le tableau 2. Il y a neuf types possibles et quatre concernent les fenêtres dont il a été fait mention plus haut. OUVRE permet l'ouverture d'un dispositif, et donc d'une fenêtre, tandis que FERME le... ferme. Ainsi OUVRE "DESSIN2 "£GRAPHIQUES crée une nouvelle fenêtre graphique qui a pour nom DESSIN2. Elle peut alors être désignée comme destinataire de l'information avec FCANEC (pour Fixe le Canal d'Ecriture); dès ce moment toutes les écritures commandées avec ECRIS, TAPE ou MONTRE se feront dans cette fenêtre. Point n'est besoin de convertir les mots en chaînes de caractères comme dans ExperLogo pour écrire dans une fenêtre graphique. On peut de la même manière créer une autre fenêtre de texte, l'appeler TEXTE2 et la désigner comme source de l'information avec FCANLE "TEXTE2. Dès lors, les lectures demandées avec LISCAR ou LISLISTE se feront dans cette fenêtre. Le tableau 2 indique quels sont les périphériques qui peuvent être désignés pour la lecture (FCANLE) ou pour l'écriture(FCANEC).

Une bonne intégration dans l'univers Macintosh...

D'autres primitives concernent les communications entre les diverses composantes de l'environnement Macintosh: COPIE, qui permet d'envoyer une copie de tout ce qui est

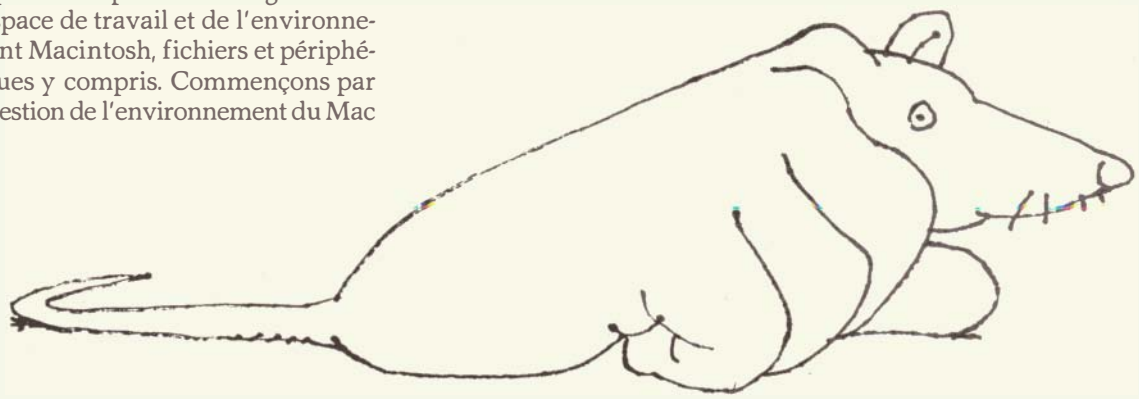


Illustration Philippe Coremin

Dispositif	Description	Lecture	Ecriture
#Graphiques	fenêtre graphique	NON	OUI
#Texte	fenêtre de texte	OUI	OUI
#Editeur	fenêtre d'édition	NON	OUI
#Clavier	clavier	OUI	NON
#Serielle A	premier port série	OUI	OUI
#Serielle B	second port série	OUI	OUI
#Disque	fichier sur disque	OUI	OUI
#Debug	fenêtre de débogage	NON	OUI
#Imprimante	imprimante	NON	OUI

Tableau 2 - Les différents types de dispositifs d'entrée/sortie que peut gérer le Logo de LCSI.

affiché dans la fenêtre de texte courante (désignée avec FCOURANT) vers un autre dispositif d'E/S (autre fenêtre, fichier, imprimante, modem,..) avec son corollaire NONCOPIE, OUVERTS qui indique quels sont les dispositifs d'un type déterminé actuellement ouverts, ainsi que CANLE, CANEC, COURANT et PERIPHERIQUE. Les diverses composantes du système auxquelles on peut accéder grâce à ce Logo sont elles-mêmes contrôlables par un jeu de primitives spécifiques. La taille d'une fenêtre est fixée avec FGRANDFE (Fixe GRANDeur FEntre) et on peut la connaître avec GRANDFE, sa position est déterminée avec FPOSFE et connue avec POSFE. On peut activer une fenêtre par FFEACT (Fixe FEnêtre ACTive) et savoir celle qui l'est avec FEACT. SAUVEFE permet de sauvegarder sur disque (ou sur imprimante) le contenu d'une fenêtre, graphique ou non, IMFE de l'imprimer. FENETRES informe sur toutes les fenêtres ouvertes (leur nombre est fonction de la mémoire disponible). Puisque l'une des utilisatrices privilégiées des fenêtres est la souris, elle n'est heureusement pas oubliée : POSSOURIS indique sa position et BOUTONSP nous dit si elle a été "cliquée" ou non. La position de la souris est retournée en coordonnées d'écran (BITMAP) mais INFE permet de savoir dans quelle fenêtre se trouve ce point tandis que ECRANAFE (ECRAN A FEntre) convertit ces coordonnées d'écran dans le système de coordonnées propre à une fenêtre donnée. Evidemment, les fenêtres graphiques ont comme hôte de marque la tortue et sont donc le lieu d'expression de toute les primitives y faisant appel. Et puis, le graphisme c'est aussi l'affaire du Macintosh et de son Quickdraw : il existe également de nombreuses primitives qui l'utilisent sur lesquelles nous reviendrons. Les fenêtres de texte et d'édition disposent elles aussi d'un ensemble de primitives qui placent sous le contrôle de la programmation ce que font habituellement les options du menu EDITE : recherche (avec CHERCHE), sélection (avec FSELECT et SELECT), copie (RSELECT), effacement (SUPPRIME) et insertion (INSERE) de chaînes de caractères. LONGTAMPON, quant à elle, indique le nombre de caractères contenus actuellement dans le tampon de texte. DEFILE permet de contrôler le déroulement du texte dans la fenêtre. Les unités de disquettes ont également leur jeu de primitives. Il y a RAMENE et SAUVE pour ramener des fichiers dans l'espace de travail ou sauver ce qu'il contient. IMFICHIER (IMF) permet d'afficher le contenu d'un fichier donné sur le périphérique désigné comme destinataire des données (fenêtre ou imprimante).

Avec EFFICHIER (EFF), on peut effacer un fichier. FPREFIXE fixe le disque courant et PREFIXE permet de le connaître. EJECTE et OUBLIE permettent l'éjection d'une disquette en retenant ou non son nom et son catalogue en mémoire. D'autres primitives s'adressant plus particulièrement aux fichiers de données indiquent cette position (POSLE et POSEC), celles qui verrouillent ou déverrouillent un fichier (BARRE et DEBARRE), celles encore qui informent sur l'existence d'un fichier (FICHIERP), sur sa longueur (LONGFICHIER) ou sur les fichiers que contient une disquette (FICHIERS), celle enfin qui teste la fin d'un fichier (FDFP). Il peut y avoir 9 fichiers ouverts simultanément. Il reste à mentionner les primitives qui facilitent la gestion de l'imprimante : IMFE envoie sur l'imprimante le contenu d'une fenêtre (texte ou graphisme). PAGESUIV déroule le papier à la page suivante (Form Feed), FINTERL fixe l'interligne (Line Feed), FLONGL fixe le nombre de caractères par ligne et ENCADREGR permet d'encadrer ou non l'impression d'un dessin. De l'inventaire qui précède, il ressort que le Logo proposé par LCSI est très ouvert et davantage centré sur les communications que son concurrent ExperLogo. Il permet une gestion souple des diverses composantes d'un système informatique digne de ce nom. Cette gestion est possible tant au niveau supérieur (menus) qu'à celui de la programmation (primitives). Il est temps maintenant d'entrer davantage dans l'environnement Logo proprement dit. Examinons d'abord l'espace de travail et les structures de contrôle et de debugging.

Le contrôle des tâches

Nous avons déjà mentionné les aides à la mise au point en parlant de la fenêtre de "debugging" : il est possible d'introduire une pause dans le déroulement d'un programme (PAUSE) et de le relancer ensuite (CO), ainsi que de demander l'exécution pas à pas de procédures (PAP, avec aussi NONPAP et QPAP) ou l'information sur le déroulement de procédures (TRACE, avec aussi NONTRACE et QTRACE). QAPPELLE indique quelles sont les procédures faisant

PICAPAO DIFFUSION

Tout l'environnement MAC par correspondance

☐ TABLETTE GRAPHIQUE
Compatible tous logiciels et Mac Plus, elle possède un format de réduction. En option: une souris avec réticule de précision ou un stylet.
7200F ht. Dimensions: 39,5x45,5cm

☐ SCANNER AGFA S200pc
Il digitalise vos documents: photos, logos, plans, etc
27800F ht livraison et installation comprise.

☐ LECTEUR EXTERNE 800K DE MARQUE CHINON COMPATIBLE MAC ET MAC PLUS. Garantie: 1 an.
2250F ttc

☐ SAC DE TRANSPORT NOIR POUR MAC PLUS ET MAC STANDARD
Il a le label de la petite pomme multicolore et peut transporter clavier, souris, câbles et deux HD20. Votre petit Mac sera bien protégé car les parois de ce sac sont rembourrées et imperméables.
593F ttc

☐ SAC DE TRANSPORT POUR IMAGEWRITER 2
Mêmes caractéristiques que le sac pour Mac (voir ci-dessus) quant à la qualité, la solidité et la couleur.
795F ttc

☐ TAPIS SOURIS MOUSTRAK
La souris du Mac y valsera à merveille! Ce tapis reste plan et ne se déforme pas.
195F ttc

J'ENVOIE MA DISQUETTE CATALOGUE PLEINE DE LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC CONTRE 10 TIMBRES A 2,20F !

☐ FILTRE ANTI-REFLETS
Pour l'écran du Mac.
261F ttc

☐ RAMDISK ET SPOOLER
Ils sont paramétrables et compatibles tous Macintosh et toutes ImageWriter.
690F ttc

Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00

Je commande les articles cochés ci-dessus auxquels j'ajouterai 25F pour frais de port. Veuillez trouvez ci-joint mon chèque d'un montant de: _____ F ttc.

NOM _____

ADRESSE _____

☐ HOUSSE DE PROTECTION POUR MAC PLUS ET MAC STANDARD. Antistatique. Bleu marine.
287F ttc

☐ HOUSSE DE PROTECTION POUR IMAGEWRITER 1 ET 2. Antistatique.Bleu marine
247F ttc

☐ **COPY II MAC 6.1**
Incluant Copy Hard Disk et **MacTools 6.1** maintenant **100% compatible Mac Plus**, il est vendu avec un manuel français. Son copieur bit à bit permet entre autres choses de sauvegarder automatiquement la plupart des logiciels protégés.
590F ttc

☐ **490F ttc** (Version US)

☐ Mise à jour de vos anciennes versions
310F ttc

Ces produits sont extraits de notre catalogue. Demandez-le nous.

3 services par correspondance

- **digitalisation sur SCANNER Agfa de tous documents: logo, illustration, photographie, picto: 50F** la digitalisation
  définition: 300 dpi (qualité LaserWriter)
  niveaux de gris: jusqu'à 64
  enregistrement sous forme de fichier Paint, Draw ou PageMaker
- **desktop publishing**
  nous pouvons réaliser vos imprimés (publicitaires, techniques ou image de marque) avec les logiciels PageMaker et FullPaint
- **impression laser à la page: 5F**
  aucun supplément horaire n'est perçu

Envoyez-moi un dossier complet sur l'ensemble de ces services comprenant une disquette d'exemples digitalisés. **Picapao est distributeur Agfa.**
Ci-joint un chèque de 48F ttc établit à l'ordre de :
Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00

NOM _____

ADRESSE _____

appel à une procédure ou à une primitive donnée et QUTILISE indique celles qui utilisent une variable donnée. Ces deux dernières primitives, très utiles et originales, sont présentes dans très peu de Logo. Bien entendu, ce Logo possède les structures de contrôle habituelles SI et SISINON et connaît les opérateurs logiques ET, OU et NON. Curieusement, les classiques TESTE, SIVRAI et SIFAUX qui permettent une écriture plus structurée que le seul SI, sont absents. Mais le fait de pouvoir introduire des tabulations et des indentations dans l'écriture des tests compense cette lacune. On retrouve également REPETE, EXECUTE, STOP et RE-
PETE, EXECUTE, STOP et RE-
TOURNE (pour sortir un objet d'une procédure, et donc, créer ses propres fonctions). On peut renvoyer le contrôle à un autre endroit de la même procédure avec VA et ETIQUETTE, à un endroit précédent dans le programme avec RENVOIE et ATTRAPE, au niveau supérieur avec NIVEAUSUP. RENVOIE et ATTRAPE permettent aussi d'attraper les erreurs et de les contrôler avec l'aide d'ERREUR qui retourne l'information sur la dernière erreur. Les messages d'erreur retournés par le Logo de LCSI sont assez explicites et une annexe leur est consacrée dans le manuel de références.

Il y a aussi ATTENDS qui permet une interruption momentanée du déroulement du programme.

A vous de choisir, à vous de juger

Les principaux avantages et inconvé-
Les principaux avantages et inconvé-
nients de chacun d'entre eux ont été suffisamment développés pour permettre au futur utilisateur de faire un choix.

Si on songe à des applications qui privilégient le graphisme et sa rapidité d'exécution, on s'orientera probablement vers ExperLogo. Au-delà des comparaisons, on ne peut que se réjouir de l'apparition de Logo sur une machine de haut niveau. D'abord, cela permet enfin d'envisager sérieusement l'utilisation de Logo pour des applications pratiques avec tous les avantages que cela comporte du fait de son mode procédural, de sa fonctionnalité et de son extensibilité. Ensuite, sur le plan pédagogique, il est maintenant possible d'exploiter davantage encore les potentialités de ce langage tant dans le domaine des apprentissages cognitifs (formalisation et résolution de problèmes notamment) qu'en ce qui concerne l'in-
tamment) qu'en ce qui concerne l'in-
troduction aux concepts de l'intelligence artificielle (traitement des connaissances).

De ce dernier point de vue, le Logo de LCSI nous paraît plus adéquat.

Pierre Bar

KANGOUROU SERVICES

PROTÈGE VOTRE INVESTISSEMENT
avec ses HOUSSES adaptées à chaque type de matériel :
pour AMSTRAD CPC 464 - 664 - 6128 - PCW 8256
pour tous matériels : APPLE - BULL - GOUPIL - IBM - OLIVETTI - VICTOR
Coloris : beige - blanc - bordeaux - gris - havane - noir - tabac

TRANSPORTE VOTRE MATÉRIEL
avec ses SACS DE TRANSPORT pour :
AMSTRAD CPC 464 - 664 - 6128 - PCW 8256
pour tous matériels : MACINTOSH - APPLE II E - II C - MONITEUR II C
IMAGEWRITER I OU II
Tout sac spécial sur demande. Coloris : bleu - gris ou sable

KANGOUROU Services
B.P. 19 - 54130 SAINT-MAX CEDEX
Tél. 83 21 25 33 - Télex : MONTX 961 052 (Poste 139)
Je désire recevoir votre documentation pour matériel : _____
M _____ Société _____
Adresse _____

ACTUALITÉS

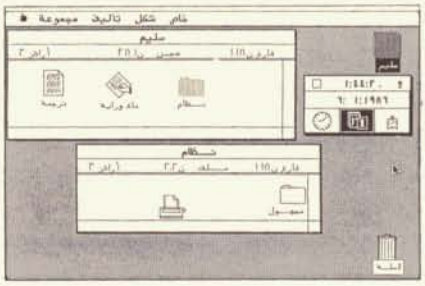
WORD NOUVELLE VERSION

Premier traitement de textes professionnel sur Macintosh, Word commençait à vieillir face à la nouvelle génération des traitements de textes douée de fonctions de micro édition. Pour se mettre au niveau de la concurrence, Microsoft commercialisera la nouvelle version du Word en janvier aux Etats-Unis et environ deux mois après la version francisée sur notre territoire. Compte tenu de la précocité de cette annonce, précisons que ces quelques lignes ne sont pas écrites sur la base d'une documentation mais d'une démonstration... Nous avons vu un traitement de textes dense de possibilités et très convivial. Word propose désormais des menus flexibles avec 3 niveaux : abrégés, complets et personnalisés. En plus de fonctions qu'il intégrait dans sa version précédente (glossaire, affichage de nombre de caractères, impression en colonnes, etc.), il ajoute un compteur de lignes modulable, une gestion des tableaux (qu'il est à même d'encadrer) issus de Multiplian ou Excel, la création de table des matières, une génération automatique d'index, une insertion de notes en fin de page ou en fin de document, des feuilles de styles, des opérations et symboles mathématiques, etc. En ce qui concerne la saisie et la mise en forme, Word gère l'espacement entre les caractères. Muni d'une fonction de césure automatique et d'un dictionnaire de 80 000 mots, il assure les justifications du texte et en corrige l'orthographe. Multi-fenêtres, il travaille sur quatre documents simultanément. La taille d'une chaîne de caractères recherchée peut atteindre 255 signes. Et ce n'est pas fini... Cette nouvelle version de Word dispose d'un gestionnaire d'idées, à la manière de Think Tank pour organiser des idées, structurer les documents importants et avoir une vue synthétique de l'ensemble. Plusieurs pages seraient utiles pour bien parler de Word. En attendant précisons que la taille du document est étroitement liée à la capacité mémoire disponible sur le disque. Celle-ci est affichée à l'écran et donc toujours connue de l'utilisateur. Patience, il ne reste plus que quelques mois d'attente !

Microsoft, ZA de Courtabœuf, av. du Quebec, n° 519 local Quebec, 91946 Les Ulis Cedex. Tél. : 64.46.61.36.

UN TRAITEMENT DE TEXTE EN ARABE

Si la Chine a droit à son traitement de texte en caractères chinois sur Macintosh, pourquoi pas le monde arabe ? C'est ce qu'a réalisé la société International Data Soft implantée à Tunis avec Arabkis. Dans ce logiciel, le système et le Finder sont complètement arabisés et la gestion du curseur est maîtrisée pour être utilisée en arabe, hébreu ou persan (de droite vers la gauche) ou en caractères latins (de gauche à droite). Le changement de direction est accessible par une interface placée dans le menu Pomme. Plusieurs polices de caractères sont installées dans Arabkis qui adresse directement en langage PostScript, l'imprimante LaserWriter. Ce programme fait aussi l'objet d'une adaptation sur l'Apple II.



International Data Soft, Société de Développement, de Formation et de Maintenance Informatique, 57, rue Oum Koulthoum, 1001 Tunis. Tél. : 277346/344396. Télex : 14579.

UN MINI DANS UN MAC

Pour faire tourner une application plus rapidement, SIIDE a mis au point une extension matérielle pour le Mac, comprenant un 68020, un coprocesseur arithmétique 68881, de 1 à 4 Mo de mémoire vive sur un bus de 32 bits. La vitesse d'horloge varie de 12 à 20 Mhz. Pour 20 000 F, vos applications fonctionneront trois à cent fois plus vite. L'installation est instantanée et la garantie d'Apple est conservée. MAC-WKS version 1 est en quelque sorte, un concurrent direct à l'HyperDrive 2000 pour la création de station de travail.

SIIDE, 16 bis, rue Ch.-Sylvestri, 94300 Vincennes. Tél. : 43.98.22.88.

AST 2000/4000

Besoin et capacité..., deux mots indispensables pour l'achat d'un disque dur. Sur Macintosh, le choix devient conséquent et la tendance de l'interface SCSI se confirme. AST, pourtant spécialisé dans les *add-on* pour IBM s'intéresse au monde Apple et met sur le marché deux disques durs pour le Macintosh Plus connectables sur le port SCSI. Le premier, d'une capacité de 20 Mo formatés extensible à 60 Mo, est un disque trois pouces et demi d'une technologie Winchester. Il intègre une sauvegarde sur cartouche de 20 Mo. Supportant le système HFS, il nécessite le Finder 5.2 et peut être utilisé en configuration réseau pour le partage des ressources. Les vitesses de transfert sont de 5Mbits/seconde sur le disque et de 500 Ko/seconde sur la cartouche, ainsi 8 minutes sont nécessaires pour la sauvegarde totale. Ce disque est aussi destiné à l'Apple IIe à condition d'y installer la carte d'interface SCSI.

Le second, aussi connecté sur le port SCSI, offre une capacité de stockage de 74 Mo extensible à 370 Mo. Beaucoup plus performant que le premier modèle, l'AST 4000 est destiné à être intégré sur un réseau local. Le temps d'accès moyen aux données est de 30 millisecondes, tandis que les sauvegardes s'effectuent à la vitesse de 5 Mo/minute. Fiables, les têtes de lecture/écriture se rangent automatiquement dans une zone qui leur est réservée lors de l'arrêt du disque.

Pour une configuration réseau des disques AST 2000/4000 le package comporte le disque, le logiciel, les câbles de connexions, la sauvegarde et la cartouche de 20 Mo pour un investissement respectif de 18 500/56000 F (HT). *Access, 10, rue Ampère-Prolongée, Parc Technologique de Bois-d'Arcy, 78390 Bois-d'Arcy. Tél. : 34.60.62.62.*

COM.M.INF-GESTION DOCUMENTAIRE

Développé sous *Omnis 3*, ce logiciel accepte de définir dix fichiers de données. Les index, au nombre de dix, sont paramétrables. Sur chacune des fiches, l'utilisateur dispose de 50 lignes de textes pour saisir diverses observations. Numérotées avec un pas de 10, l'insertion de lignes est possible et la re-numérotation est automatique. La recherche est multicritères et les accès sont protégés par mot de passe (on retrouve les huit niveaux d'Omnis). Puissante et rapide, cette gestion documentaire peut constituer une méthode d'analyse. A notre connaissance seule sur le marché, elle va peut-être ouvrir la voie et donner des idées à d'autres développeurs. Disponible pour 3 500 F chez *COM.M.INF, 2 rue de la Croix Jarry, 754013 Paris. Tél : 45.83.36.47.*

N'attendez plus votre imprimante à laser

computic

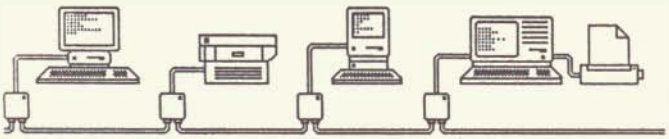
annonce LaserServe™

- spoole votre imprimante LaserWiter
- compatible avec MacServe
- ne nécessite pas de disque dur
- utilise les configurations normales Apple
- s'installe automatiquement dans le menu Pomme

Ne perdez plus de temps, utilisez LaserServe!

MacServe™ version française

Le partage de disque dur et d'imprimantes pour le réseau local Macintosh



Pour Macintosh 512K, Macintosh XL, Macintosh Plus, Lisa.

Picapao

MacServe et LaserServe en version française sont disponibles auprès de votre concessionnaire/revendeur Apple

Livré avec MacTools

entièrement compatible avec Mac Plus

COPY II MAC™ 6.1

Avec manuel version française (la dernière version disponible) pour Mac 128, Mac 512 et Macintosh Plus!

Envoyez dès ce jour votre commande accompagnée d'un chèque de 620F (dont 25F pour port/emballage).

Versions aussi disponibles pour Apple // IBM - C64 - 512ST.

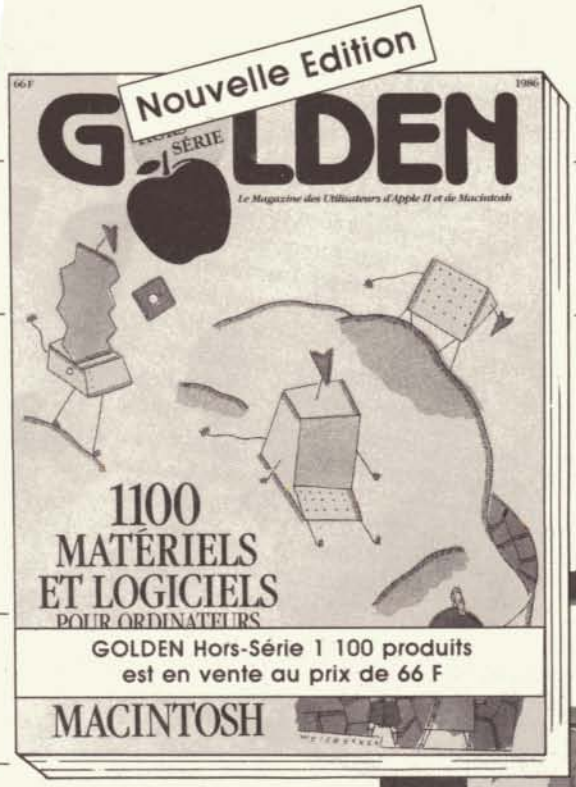
Ces produits vous sont vendus pour vous permettre de réaliser des copies de sauvegarde.

computic

BP 382 - 59057 Roubaix Cedex 1.
TEL. 20 - 73 - 93 - 73

Croquez les fruits de la passion

GOLDEN



GOLDEN Hors-Série 1 100 produits
est en vente au prix de 66 F

Nous avons préparé pour vous :

GOLDEN Hors-Série :
1 100 Logiciels et Matériels pour APPLE et MACINTOSH

Et plus particulièrement :
– L'analyse des 400 logiciels et matériels sortis ces 6 derniers mois.

Accessibles par : – Index de produit et distributeur
– Index Alphabétique et adresses des Distributeurs.

GOLDEN MAC 4
est en vente au prix de 65 F
400 PRODUITS LOGICIELS ET MATÉRIELS POUR MACINTOSH

• GOLDEN MAC 4
plus de 400 produits pour votre MACINTOSH.

– L'analyse des 150 produits sortis ces six derniers mois.
– Tous les périphériques connectables à votre MACINTOSH.
– Tous les logiciels du marché français présentés en détail.
– Tous les livres.
– présentés avec des indications de prix.
– répertoriés par familles et par utilisations.

3/4 pages d'articles de fond sur les orientations des marchés liés aux différentes familles.

GOLDEN MAC 4
et GOLDEN hors-série
1 100 produits
sont en vente chez votre
marchand de journaux.

Bon de Commande

Oui, je souhaite recevoir les numéros que je coche ci-dessous :

☐ GOLDEN 1 100 produits pour Apple et Macintosh ..... **66 F**
☐ MAC N°4 ..... **65 F**
☐ GOLDEN 1 100 matériels pour Apple et compatibles ..... **66 F**

Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Code Postal |_|_|_|_|_|
Ville .....

A retourner à
MICRO PRESSE
Service Diffusion
185, avenue Charles-de-Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

joint mon règlement à l'ordre de Micro Presse.

Et toujours...

• GOLDEN hors-série :
1 100 matériels pour Apple et compatibles.

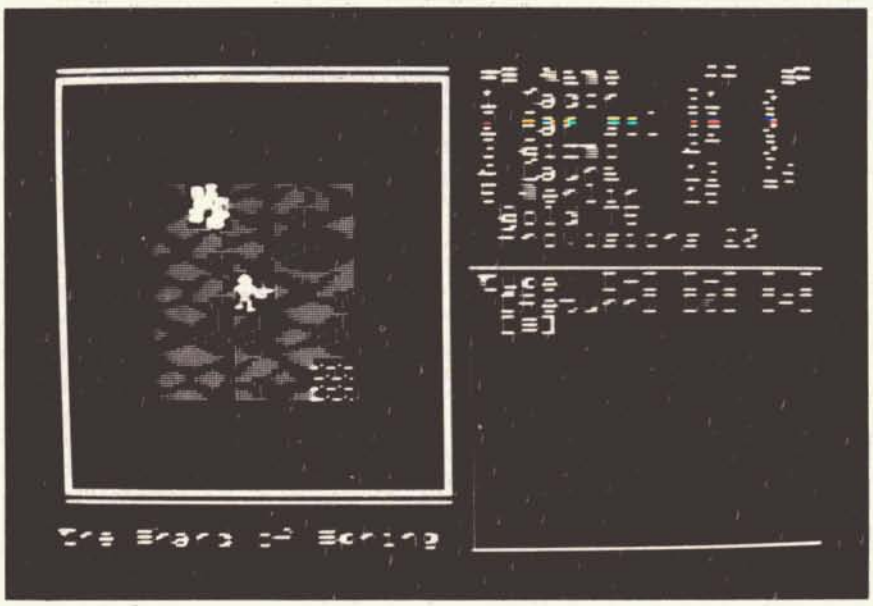
GOLDEN Hors-Série 1100 matériels
est en vente au prix de 66 F

DOMINIQUE ROBERT

SHARD OF SPRING

De Questron à Rings of Zilfin, Strategic Simulations Inc. fait preuve de sa capacité à produire des jeux de rôle passionnants. Nous avons testé le dernier-né: Shard of Spring.

On nous a plusieurs fois demandé pourquoi nous ne testons pas davantage de jeux, et pourquoi nous ne disons jamais de mal de ceux que nous avons examinés. La réponse est simple: nous préférons ne parler de ces logiciels qu'après les avoir testés de manière exhaustive plutôt que d'effleurer le sujet en quelques courtes lignes, qui ne donneraient du jeu en question qu'un vague portrait et ne permettrait pas au lecteur de se rendre véritablement compte de l'intérêt qu'il peut présenter. Quant aux mauvais jeux, nous en avons évidemment rencontrés. Nous estimons qu'ils n'ont tout simplement pas leur place dans les colonnes de Golden et qu'il vaut mieux consacrer l'espace disponible à parler de ceux que nous avons aimés. Cette parenthèse étant refermée, indiquons d'abord que "Shard of Spring" souffre, comme beaucoup de jeux de rôle type "Donjons et Dragons", d'un manque d'originalité à la base: une fois de plus, le joueur devra composer un groupe d'aventuriers (cinq, en l'occurrence) qui partiront tous de zéro, ou peu s'en faut, et devront explorer une contrée hostile (l'île d'Ymros) bourrée de monstres, qui connut jadis un perpétuel printemps, et qui souffre aujourd'hui sous la férule de la cupide Siriadne. Cette dernière, qui est un nouvel avatar de Werdna, de Mantor, de Minax et de tant d'autres malfaisants, a dérobé le "Shard of Spring", fragment de la "Life Stone" qu'il s'agit de récupérer afin de permettre à l'île d'Ymros de retrouver la paix et la prospérité.



Après avoir établi le scénario d'une aventure, le menu est présenté

Manipulations génétiques

Cinq races existent sur Ymros: Humain, Nain, Troll, Elf et Gnome. Après avoir créé un scénario à partir d'une disquette vierge, votre première tâche sera de composer votre équipe de cinq personnages en choisissant librement entre ces races, dont chacune est vouée à une fonction spécifique: Nains et Trolls sont des guerriers, Elfs et Gnomes des magiciens. Seule la race humaine est polyvalente. Nous avons, personnellement, développé un personnage de chaque race, ce qui nous a apporté des résultats satisfaisants. Comme d'habitude, il sera prudent de donner la prépondérance au sein du groupe aux combattants, qui seront trois, les magiciens occupant les deux autres places. En effet, il est de principe constant que, si les utilisateurs de magie peuvent devenir extrêmement puissants une fois bien développés, ils n'en sont pas moins d'une très grande faiblesse au tout début, le peu de points de magie dont ils disposent s'épuisant très vite, ne serait-ce qu'en soins prodigués à leurs camarades après les combats. Il faut donc mettre l'accent sur la force brute.

Lors de la création des personnages, leurs attributs de base sont déterminés au hasard par l'ordinateur à l'intérieur d'une certaine fourchette. Les règles sont, une fois n'est pas coutume, remarquablement explicites à cet égard. Il se-

ra parfois nécessaire de créer vingt ou trente personnages avant que le sort vous soit favorable et fasse apparaître des valeurs suffisamment au-dessus de la moyenne pour chacun de ces attributs. C'est fastidieux, mais il ne faut pas méconnaître l'importance de cette phase du jeu : nous avons toujours déploré le fait d'avoir "accepté", par lassitude, un nain pas assez adroit qui est longtemps apparu comme un irrécupérable empoté, quelles que soient les armes dont nous le dotions !

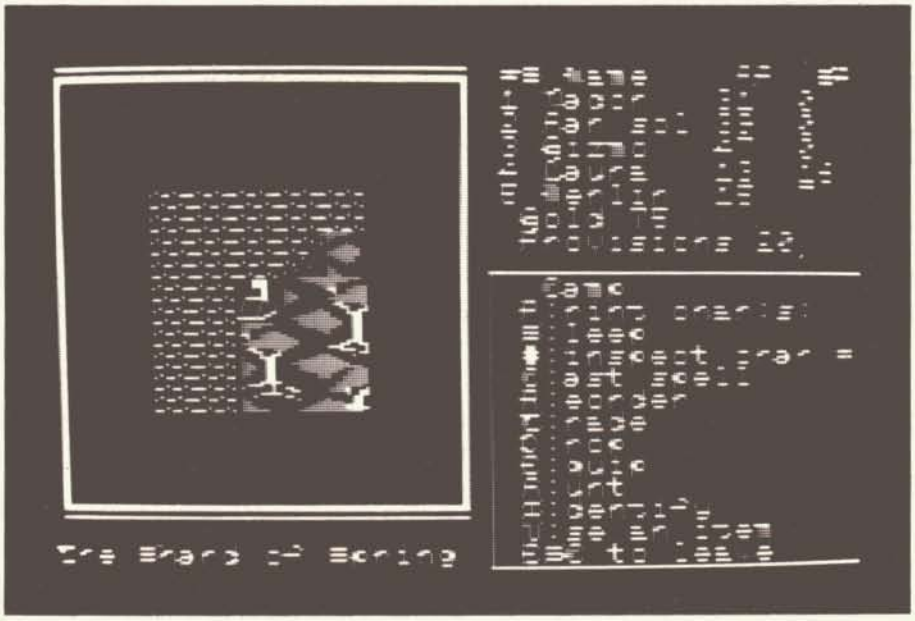
Lorsque des attributs satisfaisants auront pu être déterminés pour le personnage en cours de création, il vous restera à affecter un reliquat de points entre certaines "aptitudes" (skills) qui lui seront conférées. Pour les combattants, ces aptitudes concernent, par exemple : maniement de l'épée et de la hache, karaté, vision nocturne, chasse, tactique, ainsi qu'une très baroque "peau blindée" ! Les jeteurs de sorts ont cinq éléments fondamentaux à leur disposition : feu, métal, vent, glace et esprit. De chacun de ces éléments dépend une série de sorts dont l'effet est clairement expliqué. Vous pourrez donc veiller, lors de la répartition du reliquat de points de chaque magicien, à ce que les aptitudes particulières de chacun soient complémentaires. Il en sera de même pour les combattants.

Il n'y a que le premier pas qui coûte

En ce qui concerne ces derniers, il faudra absolument que l'un d'eux possède la "Dark Vision", un autre la tactique, et au moins deux l'aptitude à la chasse. On verra ultérieurement pourquoi. Pour les magiciens, les Spirit Runes possèdent les sorts les plus puissants, mais aussi les plus coûteux en points. L'un au moins devra être titulaire de la "prêtrise" (Priesthood) permettant de dissiper les morts-vivants, squelettes et autres zombies (très efficace), et il faudra également répartir les aptitudes à identifier les armes et les potions que vous découvrirez au cours de votre quête. Ces identifications peuvent se faire dans les villes, mais... moyennant finances, évidemment.

Si, après attribution à un personnage des aptitudes dont vous voulez le doter, il lui reste encore des points, gardez-les en réserve car, lors des changements de niveau, il pourra lui en être dévolu d'autres qui vous autoriseront à choisir de nouvelles aptitudes.

Et en l'occurrence, il coûte même très



Les options du programme permettent « d'apprécier les alentours »

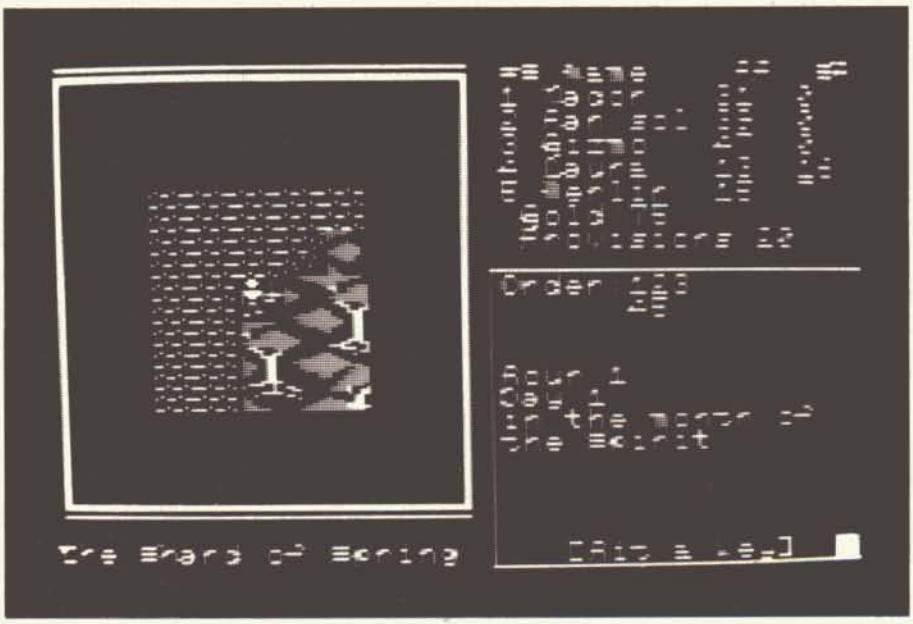
cher ! Au début du jeu, les personnages n'ont que très peu d'or et une armure minable. Si les magiciens sont limités en fait d'armes et d'armures, et ne requièrent donc qu'un investissement minimal, il n'en va pas de même des guerriers, qui peuvent être équipés de toutes les armures, et dont seules les aptitudes de départ conditionnent la faculté d'utiliser telle ou telle arme. Il existe heureusement un moyen de contourner la règle qui vous permettra, si vous savez le découvrir, d'équiper vos guerriers avec ce qui se fait de mieux à Green Hamlet (ce n'est pas encore terrible), votre point de départ, et de débuter cependant le jeu avec une bourse intacte. Attention : ce "truc" ne fonctionne qu'en début de partie. L'utiliser ensuite impliquerait une considérable régression, sauf si vous avez dépensé toute votre fortune.

Une fois votre groupe convenablement équipé, vous partez explorer la contrée. Le livret de jeu a la complaisance de vous indiquer que Green Hamlet se trouve dans la partie Ouest d'Ymros, et va même jusqu'à vous conseiller amicalement de ne pas vous aventurer trop loin vers l'Est au début, ce que nous ne pouvons effectivement que vous recommander.

L'exploitation du jeu au clavier n'est pas évidente au début, et on jurerait que les développeurs se sont acharnés à utiliser les touches les plus étranges pour les commandes les plus fréquentes. Un exemple : alors que nous avons quatre splendides touches de curseur bien alignées, et sur lesquelles nos doigts pianotent instinctivement, les déplacements du groupe vous obligeront à en utiliser d'autres... C'est un indéniable manque de confort d'autant plus regrettable que nous ne cesserons jamais de répéter que S.S.I. a produit, avec "Questron", le système d'exploitation le plus agréable que nous ayons vu à ce jour en matière de jeu de rôle. Une fois cette difficulté surmontée, nous dirons que "Shard of Spring" mérite simplement un peu d'attention au niveau de la gestion du groupe. Il faut parfois prendre son temps, ce qui n'est d'ailleurs pas interdit, même pendant les combats, où les monstres attendent gentiment que vous ayez réfléchi avant d'agir à leur tour.

Restez vigilants !

La cartographie ne pose guère de problème, et il existe même un "repère" informatique permettant de vous recaler en longitude, le programme accédant au disque lorsque vous parvenez à la moitié de la carte. "Shard of Spring" simule également la succession du jour et de la nuit, prenant en compte votre fatigue et la quantité de nourriture restante. Vous pouvez dresser un camp n'importe où à l'extérieur des villes, châteaux et autres donjons, aller chasser pour éviter d'avoir à acheter votre nourriture, y soigner blessés et malades et, bien sûr, y dormir en toute sécurité (nous n'avons jamais été attaqués au camp), bien que le sommeil y soit moins reposant (en termes de points de vie et de magie) que dans les auberges des villes. A la tombée de la nuit, l'univers visible est réduit, et devient même égal à



Chaque nouvelle image est accompagnée d'une fenêtre de commentaire.

zéro, sauf si vous utilisez une source d'éclairage, ou si l'un de vos personnages a la vision nocturne. Idem dans les donjons.

Si l'on ne "contourne" pas la règle au début, les aventuriers partent avec un très lourd handicap par rapport aux monstres rencontrés, bien qu'il existe visiblement dans le jeu un algorithme de péréquation entre le nombre des membres de l'équipe et leur niveau, et ceux de leurs adversaires. En utilisant le "truc" évoqué plus haut, l'équilibre se rétablit à peu près et la progression devient, sinon facile, du moins plus confortable. Vous tomberez rapidement sur votre premier donjon (Blackfort), que nous vous conseillons de n'aborder qu'avec la prudence d'usage, quitte à y revenir plusieurs fois. La résurrection existe sur Ymros, mais coûte une petite fortune, et vous aurez mieux à faire pour employer votre or. Très classiquement, l'expérience vient en défaisant les groupes de monstres rencontrés dans les donjons, les châteaux, et en terrain ouvert. A l'issue de ces rencontres, vous trouverez également de l'or et, parfois, des armes, armures, potions et objets magiques. Pendant les combats, l'écran présente un agrandissement de l'endroit où vous vous trouvez. Chacun des aventuriers et chacun des monstres sont représentés individuellement à l'écran et agissent à tour de rôle. Il est intéressant de mentionner ici deux aptitudes utiles : "Monster Lore", qui permet à son possesseur d'évaluer les capacités offensives et défensives des adversaires, et "Tactics", qui révèle à l'aventurier qui en est doté quel membre du groupe se dispose à attaquer tel ou tel monstre. Enfin, il existe dans chaque combat une possibilité de fuir qui, si elle est bien utilisée par les personnages, leur permet de s'en tirer à chaque fois en évitant quasiment toute blessure physique (sauf si les monstres utilisent la magie offensive). Toutefois, en cas de fuite, pas d'expérience gagnée, ni de trésor et ce, même si vous avez ratiboisé quatre ou cinq opposants avant de vous résoudre à fuir devant le dernier. *Dura lex, sed lex*.

L'importance de la topographie

Les villes offrent les ressources que tout aventurier est en droit d'attendre, avec certaines particularités, propres à chaque localité. Notez soigneusement les confidences des autres aventuriers que vous rencontrerez dans les pubs autour d'une chope de cervoise. Dans certaines villes, vous trouverez des Guildes qui permettront à vos guerriers ou à vos mages, selon le cas, d'accéder au(x) niveau(x) supérieur(s), si vous avez suffisamment d'expérience. Soyez économe, et même radin : au fur et à mesure de votre progression, vous vous verrez offrir dans les villes, armes et armures magiques particulièrement performantes qui nécessiteront l'emploi de tous vos moyens financiers. A titre d'exemple, une "épée + 2" vaut entre 800 et 1 300 pièces d'or, selon l'endroit et les qualités de persuasion des personnages. Une "scale mail + 1" se monnaie environ 1 050 pièces d'or, une "plate mail + 2", 2 300 pièces d'or, quant aux armes magiques spécifiques (Rods, Rings et autres Gems), leurs prix sont réellement innaccessibles à l'aventurier moyen (le "Unholy Symbol" dépasse les 10 000 pièces d'or !).

Une bonne initiation pour aventuriers débutants

L'intrigue de "Shard of Spring" est bien ficelée et, dans l'ensemble, assez facile à suivre, faisant appel, juste comme il faut, à l'intuition et à la déduction du joueur. L'aventurier expérimenté la trouvera sans doute "un peu légère", mais ce jeu n'a pas l'ambition de concurrencer les chefs-d'oeuvre existants. S.S.I. le définit d'ailleurs comme destiné aux débutants, à l'instar de *Phantasie*. Quoi qu'il en soit, *Shard of Spring* est nanti d'un bon graphisme, de quelques effets sonores bienvenus et d'un assez bon réalisme d'ensemble. On pourrait regretter, à cet égard, qu'il ne fonctionne pas en temps réel, mais vu la surprenante disposition des commandes, c'est sans doute préférable. La règle, qu'il faudra lire avec toute l'attention requise, est très explicite et évite les surprises désagréables en cours de partie. Elle comporte en particulier des tables de pourcentage que les plus patients étudieront avant de choisir leurs options de combat, ainsi que l'indication du nombre de points d'expérience nécessaires pour passer au niveau supérieur. A ce point de vue, *Shard of Spring* offre une richesse d'informations digne d'un wargame. Il y a encore d'intéressantes innovations en matière d'organisation du groupe (une option "Reorder" très précise) et de magie (sorts d'immobilisation), et quelques indices de stratégie sont même compris dans le forfait. Bref, tout ce qu'il faut à un joueur peu expérimenté pour se familiariser avec le jeu dans les meilleures conditions possibles. Si le terrain ne présente pas de difficulté particulière, on notera cependant que les donjons les plus difficiles sont très joliment dessinés (Tower of the Gate Keeper et surtout Relith, repaire de l'odieuse Siriadne). On s'amusera également à cartographier le labyrinthe aquatique d'Islanda, très original.

Enfin, *Shard of Spring* nous paraît doté, sous réserve de ce qui a été dit plus haut concernant son niveau de difficulté, d'un très bon rapport qualité-prix, étant précisé que S.S.I. le garantit pour 30 à 50 heures de jeu. (*En vente chez SIVEA, 495 francs*).

MICHEL ROUSSEAU

INITIATION À LA ROBOTIQUE : TROISIÈME PARTIE

Après avoir vu la plupart des langages prisés dans la robotique, nous allons aborder les moteurs utilisés dans ce domaine ainsi que les capteurs.

Nous voici donc à pied d'oeuvre. Après avoir examiné les problèmes purement géométriques, cinématiques et dynamiques liés à la manipulation des robots, et après avoir rapidement survolé les différents langages permettant de travailler avec les bras de manipulation, nous allons cette fois-ci revenir plus en détail sur les différents organes que l'on peut adjoindre au robot et examiner à fond les problèmes posés par les moteurs à variation de puissance ainsi que ceux que soulèvent les moteurs pas à pas.

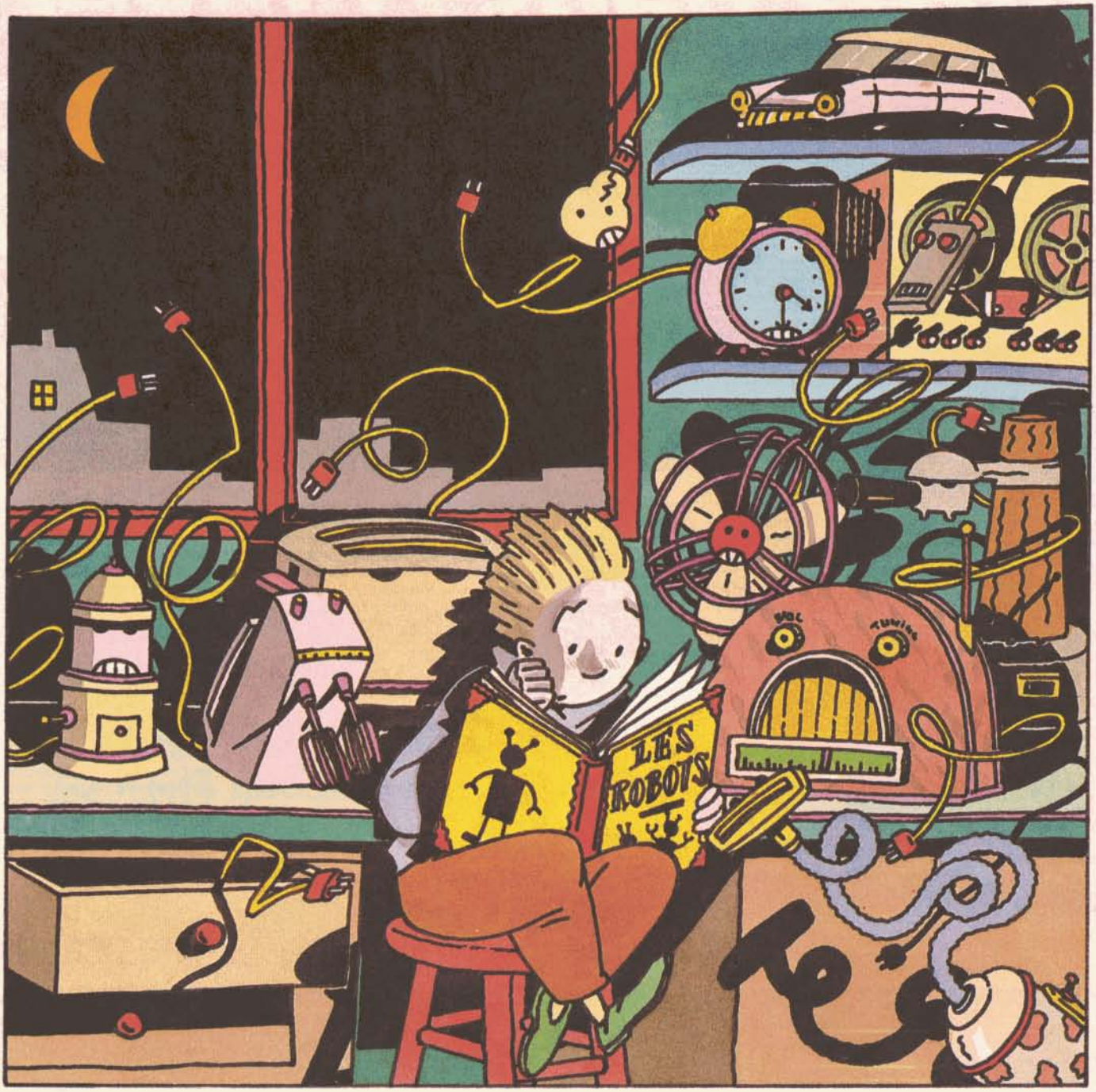
Moteurs, variation de puissance

Le bras Audiosonic est doté de cinq degrés de liberté. Il est piloté par de petits moteurs électriques à variation de puissance qui enchaînent divers axes en fonction des informations qui leur sont fournies soit par l'intermédiaire d'un joystick, soit au moyen d'une interface reliant le manipulateur à la sortie parallèle du micro (ceci afin d'assurer une compatibilité entre les signaux 5 et -5 volts qui servent à déclencher les mouvements du bras). Sur ce type de bras, il est nécessaire de déterminer dans le cahier des charges des manipulations à effectuer, deux types "d'objets". Tout d'abord des objets événementiels qui inclueront d'une part la détermination balistique des mouvements du robot, détermination qui sera stockée pour définir un parcours global, et qui fera référence aux axes de translation ou de rotation à activer. Ainsi, pour obtenir un événement, on peut créer des modules de pseudo-code semblables à celui-ci :

```
MOUVEMENT 1 :
(mouv.ax 3)
(activation-ax1
amplitude(3,4)
if coordonnées-départ(X,Y)
coordonnées-arrivée(X',Y')
```

Ce premier mouvement se compose d'une suite de séquences signalant tout d'abord l'activation du moteur pilotant le troisième axe, activation qui, par défaut, provoquera un mouvement d'ouverture (autrement il faudra donner un paramètre négatif à l'instruction concernée). Cette activation déclenchera le moteur avec une amplitude de 3 (puissance fournie), ceci pendant une durée de 4 (généralement mesurée en secondes). Mais encore faut-il qu'une telle activation ne se fasse pas à tort et à travers, c'est pourquoi on la rend conditionnelle à un jeu de coordonnées de départ situant l'endroit où est placée la pince du robot. Notons que la condition est placée après l'instruction d'activation. Ceci pour deux raisons. La première tient au pseudo-langage utilisé qui permet ensuite d'engendrer un code exécutable en Forth. En fait, ici le mouvement est créé de toute pièce au moyen d'une instruction double-point de type Builds-Does. On a donc ajouté une nouvelle définition au vocabulaire spécifique de manipulation que l'on aura créé à cette intention. Le mouvement est donc créé mais non exécuté. Ce n'est en fait qu'après avoir testé les coordonnées de la pince que le mot de mouvement sera ou non activé par appel de son nom. Reste alors une dernière étape, celle qui testera le mouvement exécuté par l'axe activé. Par transposition de coordonnées sphériques ou pôlaires en coordonnées orthogonales, on obtiendra cette position. Hélas, position toute théorique, puisque ce type de bras possède deux inconvénients. D'une part, il existe toujours une certaine marge d'erreur due principalement à l'ère du mouvement effectué. On appelle ici "ère" la distance supplémentaire parcourue après la fin de l'ordre et causée par l'inertie du bras. Sur un bras en plastique comme celui d'Audiosonic, cette ère est quasi-nulle aussi peut-on allègrement la négliger. Par contre, sur des bras robots plus importants, et selon le type de mouvement effectué (levage, rétraction, torsion), ainsi que le poids supporté par la pince (poids de l'objet qui s'y trouve coincé), on devra obligatoirement tenir compte de cette tolérance. Dans un pareil cas, il est indispensable de procéder à un talonnage du manipulateur, talonnage qui, en fonction de l'inertie et du poids manipulé,

Illustration François Daniel



permettra de dégager un paramètre de tolérance. Ce paramètre servira alors à augmenter ou diminuer l'amplitude de départ fixée pour un certain mouvement. Ainsi se retrouvera-t-on (théoriquement) à la bonne place. D'autre part, les manipulateurs bon marché ne possèdent ni capteurs, permettant par rapport à un système de coordonnées fixes d'évaluer après déplacement leur nouvelle position, ni mémoire des déplacements effectués. Aussi serait-ce au programmeur de réserver une zone mémoire dans son programme qui, après chaque opération (ou chaque séquence, si une opération en comporte plusieurs), calculera les nouvelles coordonnées de la pince. Ces coordonnées serviront de nouvelles coordonnées de départ pour le mouvement suivant. Le plus intéressant dans tous ces cas est de programmer selon deux méthodes qui serviront de corroboration. La première consiste cette fois-ci à prendre les coordonnées de départ, à déclarer ensuite les coordonnées d'arrivée et à déterminer comment atteindre cette position finale en le moins de mouvements possibles entraînant la mise en oeuvre du plus petit nombre d'axes. Ainsi évitera-t-on l'accumulation des ères des mouvements effectués et donc une déformation des coordonnées-cible. Le second programme reprendra les mouvements déterminés par le premier et pourra soit les effectuer en séquence, avec à chaque fois calcul de la position intermédiaire et réajustement en fonction de la tolérance préalablement étalonnée, soit effectuer tous les mouvements et ensuite calculer la tolérance globale de ceux-ci, et alors ordonner un dernier mouvement qui en tiendra compte. Tout dépend de ce que l'on désire obtenir et de l'importance attachée aux tolérances. Pour un objet volumineux, il est certain que celles-ci seront moins dramatiques que pour un objet

Entrez dans l'univers

les GOLDENSOFT : de véritables logiciels professionnels

NOUVEAU

GOLDEN a sélectionné pour ses lecteurs les meilleurs programmes de Philippe Guiochon. Il s'agit de logiciels de grandes qualités techniques, graphiques pour des utilisations réellement professionnelles.

GRAFWIZ

Un utilitaire indispensable pour la création de jeux et la présentation graphique de rapports ou dossiers... : un vrai sorcier ! GRAFWIZ permet la création et l'animation d'images couleurs mélangées avec des textes ; à l'aide du clavier ou de la souris. Il permet l'inclusion de ces images dans d'autres programmes sous BASIC, FORTH et en langage/machine.

ANIMATOR

ANIMATOR permet de créer des "SPRITES LOGICIELS" afin de réaliser des animations graphiques rapides, des jeux d'arcades en couleur. Il est possible de faire défiler sur l'écran les animations créées, de les enregistrer sur disquettes et de les remodifier une à une ou de les réinsérer dans un autre programme (en basic, en forth, ou en langage machine) ; à l'aide de la souris ou du clavier.

GRAPHEDIT

Ce programme vous donne la possibilité d'écrire dans toutes les couleurs, en 20 caractères différents (en définissant vous-même vos propres fontes). Il se contrôle au clavier, au joystick, et à la souris avec des mouvements d'amplitudes variables. Tous les outils logiciels élémentaires sont présents (sous forme d'icônes) ainsi que 9 brosses dont 3 aérographes. Il existe 7 fonctions spécifiques vous permettant de tramer vos dessins, de manipuler la page écran, d'échanger ou d'inverser les couleurs, de ne garder que les contours de votre dessin, de renverser en hauteur ou en largeur tout ou une partie du graphisme, d'éclater le dessin en 4 plus petits et différents et de sauver ainsi ces fenêtres ; enfin ÉDIGRAPH intégre un véritable compacteur graphique permettant de sauver sur disquette sans surcharger l'espace mémoire.

Halte aux crampes : à vos

ET ENCORE

GOLDEN DISK 1
• Mur de briques • Utgraph • Production of light • Static electricity • Biorythm printer • Quick loader.

GOLDEN DISK 2
• Morpion • Cat zéro • Atterrissage • Aventure • Alivader.

GOLDEN DISK 3
• Dump • Basicois • Serpent/Serpentin • Disk arranger • Track 35 • Mastermind.

GOLDEN DISK 4
• Crasa • Shape-mate • Géographie • Perpetual calendar • APPLE SOFT

GOLDEN DISK 5

• Cryptor (GOLDEN N° 16)
Protégez efficacement vos programmes avec le mot de passe Goldcryptor
• Gold protector (GOLDEN N° 14)
Formatez, copiez et protégez vos disquettes contre Locksmith 5.0
• Budget/comparaison (GOLDEN N° 9 et 10)
Construisez votre budget familial et suivez-le mois par mois, 2 programmes

et aussi...

• Shooting alien
Abattez les envahisseurs venus d'ailleurs
• Herb's calculator
Transformez votre APPLE en calculatrice scientifique

GOLDEN DISK 6

• Freewriter
Une version simplifiée d'Applewriter®
• Simon
Enfin le célèbre jeu de mémoire visuelle et auditive sur votre Apple II.
• Squeezer
Créez vos propres animations graphiques (pour vos jeux) en leur accordant le moins de mémoire possible sur votre disquette.
• Numérologie
Découvrez la face cachée de votre personnalité et de celles de vos amis grâce à la science des "Anciens."

GOLDEN *Le magazine qui donne du jus à votre APPLE®*

des logiciels Golden

sur APPLE® II+ , c, e, pour moins de 500 F TTC !

OFFRE SPÉCIALE FIN D'ANNÉE

265 F T.T.C.
La GOLDENSOFT

THÈME ASTRAL

Il s'agit d'un véritable logiciel vous permettant de calculer sans aucunes erreurs votre théme astral à partir de votre date de naissance quel que soit votre lieu de naissance. THÈME ASTRAL calcule la position des planètes aux jour et heure de naissance, vos aspects, votre position dans les maisons, et trace en haute résolution graphique votre situation astrale (table des maisons). Il vous indique également des pistes de recherche pour l'interprétation de votre théme grâce à une bibliographie étendue (manipulable à l'aide du clavier).

Une documentation complète et attrayante.

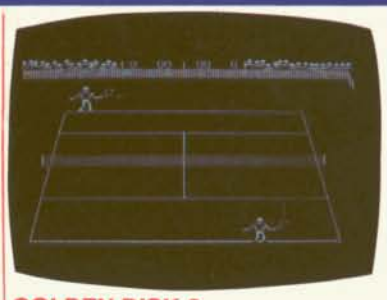
Golden Disks, prêt, bootez !

OFFRE SPÉCIALE FIN D'ANNÉE

75 F T.T.C.
La Golden disk

GOLDEN DISK 7

- Dessins
Réalisez vos propres illustrations, sans aucune difficulté.
- Memory dumper
Faites la radioscopie de vos fichiers.
- Tennis 3 D
Il est encore temps de vous entraîner en 3dimensions pour les prochains Internationaux de Roland Garros.
- HGR
Enfin un programme aisé pour réaliser n'importe quelle illustration en Haute Résolution Graphique.

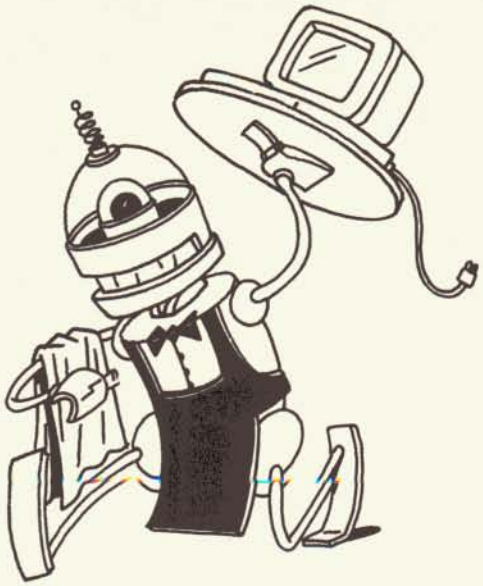


GOLDEN DISK 8

- RPN Calculator
Transformez votre Apple II en une calculette très performante (fonctions trigonométriques, exponentielles, logarythmes...).
- Morse Code
Apprenez et pratiquez le morse.
- Cryptologie
Décryptez une anagramme le plus rapidement (retrouvez-la à partir de ses lettres mélangées).
- Airs de musique
Écoutez vos airs sur votre Apple II.
- Util outil
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.
- Variables exemples
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.

Retrouvez dans les GOLDEN DISKS tous les meilleurs programmes publiés dans GOLDEN sur APPLE® II+, II c, II e. Jusqu'à 6 programmes par GOLDEN DISK, pour 98 F T.T.C. seulement.

Service Diffusion, 185, Av. Charles de Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex



de petites dimensions dont la prise par la pince peut être subordonnée à un axe de saisie tout à fait particulier (cas des objets penchés). Comme on le voit, ceci n'est pas très facile dès que l'on est obligé de travailler à l'aide de ces moteurs utilisant puissance et délai pour régler leurs mouvements. Mieux vaut utiliser les moteurs pas à pas.

Moteurs pas à pas

Le principe de fonctionnement des moteurs pas à pas se fonde sur l'attraction-répulsion s'exerçant entre deux pôles magnétiques. Le rotor du système (l'élément mobile, si vous préférez) est composé d'un bobinage dont une extrémité se comporte à la manière du pôle Nord d'un aimant baguette, tandis que l'autre, bien évidemment, représente le pôle Sud (*Fig. 1*). Si à la périphérie on dispose en croix quatre autres bobinages, on peut, en faisant varier le sens du courant qui les traverse, obtenir une attirance ou une répulsion se reportant sur le rotor et lui permettant ainsi de se déplacer vers le pôle complémentaire le plus proche. Ceci est illustré par la *figure 2*. Afin d'obtenir une révolution complète, on devra donc alimenter successivement les quatre bobinages, et ce dans le sens duquel on désirera obtenir la rotation. Mais ceci est en fait valable pour tous les moteurs électriques (sauf les moteurs linéaires dont nous n'aborderons pas l'étude ici). Dans le moteur pas à pas, on dispose d'un rotor et d'une partie statique appelée, comme de bien entendu, stator. Le rotor est composé d'un aimant permanent qui se magnétise avec l'un des pôles représentés sous forme d'une indenture sur le stator. L'interaction des deux pôles du rotor avec ceux du stator est telle qu'en lui appliquant deux ondes carrées, déphasées l'une par rapport à l'autre d'un quart de période, le rotor vire alors d'un quart de position pôlaire, ceci pour chaque changement de pôlarité de la tension appliquée aux bobines. Ainsi, avec un moteur qui aurait douze paires de pôles situés sur la bobine du stator, on obtiendrait 48 pas par révolution, chacun d'eux couvrant un quadrant de 7,5°. La forme de l'onde correspond à un certain nombre de commutations établies pendant des durées fixes. La *figure 3* illustre les effets de déphasage entre deux ondes de ce type.

Mais nous parlons là de moteurs pas à pas à aimant permanent. Il existe également, ainsi que nous le signalions dans notre précédent article, des moteurs utilisant une autre technique baptisée reluctance variable. Dans ce nouveau cas, pas de changement majeur au niveau du stator. Celui-ci présente toujours le même nombre de pôles électromagnétiques. Quant au rotor, il ne s'agit plus d'un aimant mais d'un cylindre de fer doux le long duquel ont été taillées des raies dentées. Quand un courant circule dans la bobine appropriée, arrive un moment où le rotor va tourner afin d'obtenir une position pour laquelle la reluctance sera minimale (point d'équilibre entre le pôle magnétique actif et l'objet métallique qui est attiré). Quand on applique un courant dans une autre bobine, le point de reluctance varie naturellement afin de réaliser un nouvel équilibre, ce qui provoque la giratio du rotor vers cette nouvelle position. A noter qu'il est alors possible de faire varier l'intensité du courant dans la bobine concernée, ce qui provoque l'établissement d'un point de réluctance qui ne se situe pas forcément à l'aplomb de la bobine concernée. Tant et si bien qu'il est possible d'avoir des pas d'avance nettement inférieurs au pas réel du stator, ce qui confère toute sa souplesse (et aussi malheureusement son prix!) à ce type de moteur. Il nous faut maintenant examiner deux autres problèmes posés par l'emploi des moteurs pas à pas : d'une part leur régulation et de l'autre les problèmes posés par les marges de puissance. Dans le cas d'un moteur pas à pas, intervient un moment maximum de giration. Ceci pour une vélocité donnée sans qu'un pas quelconque ne soit perdu du fait de la vélocité du moteur. Pour choisir son type de moteur, il importe alors de déterminer ce moment en tenant compte des paramètres tels que la friction et l'inertie du système. S'il est possible de travailler avec un contrôleur donnant une accélération progressive, on peut déterminer ce que l'on appelle la courbe de fonctionnement du moteur. Pour obtenir une accélération graduelle, on peut, par exemple, coupler au contrôleur un oscillateur lié à la tension appliquée au système et, travaillant sur des constantes de durée pour ce circuit, on produira une fréquence qui passera "pas à pas" de 0 à la fréquence nominale permettant le déplacement du rotor. Or, plus la fréquence (et donc la vitesse) grimpe, plus des phénomènes connexes, tels que friction et inertie, s'accroissent. Arrive donc un moment où le moteur "s'emballe" et dépasse le pas auquel il devrait se trouver, ce qui produit un déphasage perturbant l'ensemble. Il ne faut donc pas dépasser une certaine vélocité, moment appelé dynamique, et qui correspond à la vélocité maximale sans qu'une erreur de pas ne se produise. La régulation du système va donc consister à adapter ce moment dynamique en fonction de la courbe d'erreurs que l'on obtiendra par variation de la fréquence. Or cela est possible, mais seulement en théorie. Dans la pratique, la puissance développée par le moteur pas à pas ne variera pas de façon purement exponentielle. On verra apparaître des crêtes de puissance qu'il faudra alors régulariser en fonction de la friction et de l'inertie. C'est ici qu'interviennent les marges de puissance qui sont calculées en fonction des divers paliers de puissance que l'on obtiendra. C'est assez simple à mettre en pratique, mais cela demande généralement soit un appareillage spécifique, soit à des capteurs de proximité qui détecteront les faux pas du système. Ce qui nous amène à nous interroger sur les autres éléments qui rendront votre robot, sinon intelligent, du moins un peu plus sensible à son environnement.

Capteurs : les sens du robot

Nous nous contenterons ici de vous proposer une nomenclature des divers capteurs utilisés en robotique. A dire vrai, il existe une multitude d'appareils permettant d'effectuer des mesures sur les actions provoquées par le bras robot. Nous nous limiterons à quatre types de capteurs : optiques, tactiques, magnétiques et à ultrasons.

- Les capteurs optiques

Là aussi, il existe plusieurs sortes. On distingue généralement les phototransistors, les photodiodes et les photorésistances. Les phototransistors dispo-

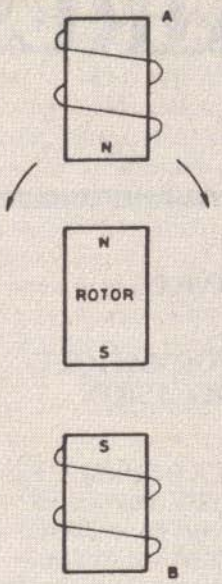
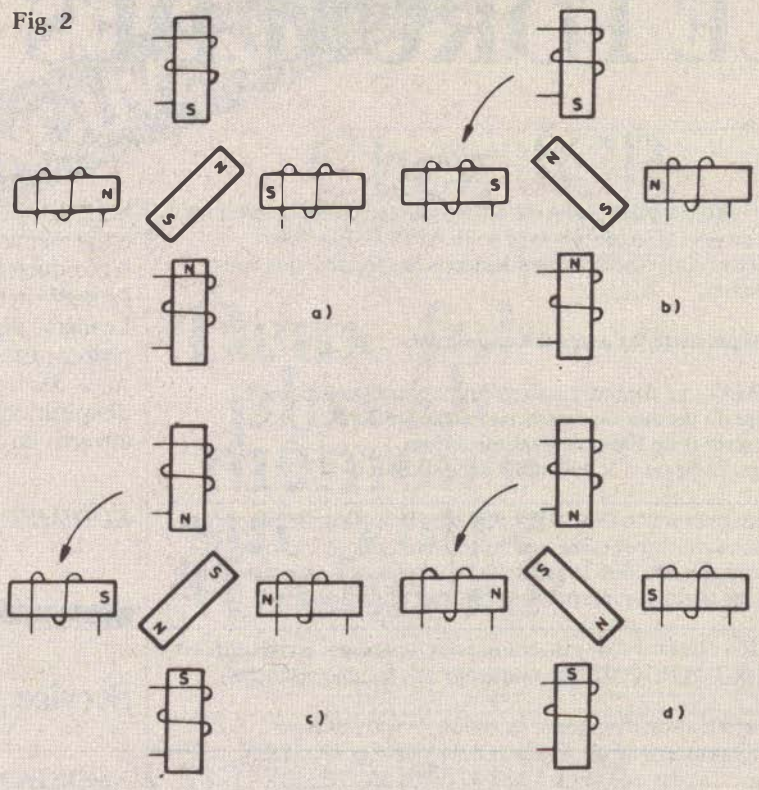


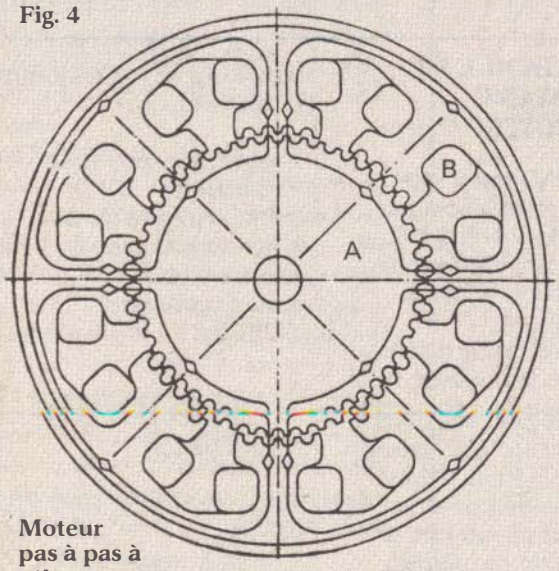
Fig. 1

Fig. 2



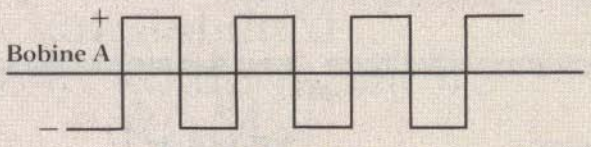
Principes de fonctionnement du rotor

Fig. 4



Moteur pas à pas à réluctance variable

A : rotor B : aimant du stator



Effets de déphasage entre deux ondes correspondant aux communications pendant des périodes fixes.

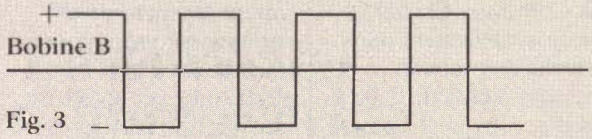


Fig. 3

Documentation : AG-TRONIK

sent d'un matériau sensible à la lumière, matériau qui est, par ailleurs, employé pour assurer la jonction entre l'émetteur, la base et le collecteur. Lorsqu'un rayon lumineux, d'une certaine intensité, touche cette surface sensible, il se crée un courant entre le collecteur et l'émetteur. Ce courant sera par ailleurs d'autant plus grand que le gain du transistor sera important. Ces phototransistors servent principalement d'interrupteurs dans des circuits utilisant un faisceau lumineux qui, une fois traversé par un objet en mouvement, provoque un état bas du phototransistor et sert alors de commutateur pour mettre en marche un mécanisme. C'est ainsi, notamment, que fonctionnent les escaliers roulants. Le fonctionnement de la photodiode est sensiblement différent. Celle-ci est généralement branchée en inverse sur le circuit à contrôler et c'est son courant de fuite qui est alors pris en compte. Ce courant varie proportionnellemnt à l'intensité lumineuse reçue par la photodiode. Les utilisations de ce type de composant sont sensiblement les mêmes que précédemment, mais on peut également s'en servir pour mettre au point ce que l'on appelle des interrupteurs crépusculaires, le robot s'arrêtant de fonctionner dès qu'il pénètre dans une zone d'ombre ou lorsque le jour diminue. Quant aux photorésistances, elles se comportent comme des résistances ordinaires mis à part le fait que leur résistivité est alors proportionnelle à la quantité de lumière reçue.

- Les capteurs tactiles

Ce sont en fait des capteurs qui ne réagissent qu'en présence de l'obstacle, ou plus exactement quand ils heurtent ce dernier. Il s'agit de simples interrupteurs qui fermeront un circuit et le

LE FORUM DES AFFAIRES

Cette rubrique publicitaire est classée par catégories de produits et de services compatibles avec votre APPLE. Elle vous permettra ainsi d'accéder rapidement à la spécialité que vous recherchez.

Renseignements à l'usage des annonceurs

FORMAT : Le format standard des annonces comprend :
un titre du produit ou du service en 20 caractères,
un descriptif de 300 caractères maximum,
le nom, l'adresse et le téléphone de la société.

Les annonceurs de GOLDEN peuvent choisir leur emplacement parmi les rubriques existantes ou peuvent créer leur propre rubrique. Ils ont ainsi la possibilité d'améliorer l'impact de leur publicité traditionnelle pour un prix très raisonnable.

TARIFS : Le tarif d'une insertion pour 3 passages consécutifs est de 3 000 F HT (1 000 F par numéro) (frais techniques inclus).

Pour réservation d'espace et réception de votre dossier d'annonceur, contactez Agnès JOUHANNEL, GOLDEN, 185, av. Charles-de-Gaulle - 92200 NEUILLY. Tél. : (1) 47.47.12.72.

Rendez-vous dans le prochain numéro.

Divers

Occasions - Apple - occasions

Paris Computer Exchange possède actuellement dans ses stocks du matériel d'occasion Apple difficile à trouver sur le marché, révisé et garanti à des prix incroyables ! Traceurs de courbes, tables à digitaliser, plotters, imprimantes et autres périphériques... Lisa, lecteurs externes 400 Ko pour Mac...

P.C.E. 14 rue de Birague
75004 Paris
Tél. : 42.77.45.45

Matériel

Introducteur feuille à feuille pour ImageWriter 1 de fonctionnement précis, entièrement mécanique (aucune interface électrique), cet accessoire tant attendu permet de positionner jusqu'à 100 feuilles de papier de tout format jusqu'au 21×29,7 dans un bac ajustable, afin d'alimenter automatiquement l'imprimante au feuille à feuille ou même en continu. L'installation sur l'imprimante est très simple et rapide, et ni le grammage ni l'épaisser du papier n'implique de réglage particulier. Le receptacle réglable accepte également des liasses jusqu'à 3 exemplaires.

Son prix, de 1 990 F TTC, est le même que l'introducteur Apple pour ImageWriter 2.
Le même distributeur propose également sur stock des ImageWriter 1 d'exposition au prix très attractif de 3.490 F TTC.

EUDIMED (1) 39.02.15.30

Service

ASSISTANCE ET FREEWARE GRATUITE

PICAPAO met à votre service en collaboration avec Icônes (le journal du Macintosh) une formule d'assistance technique 24h/24.
Vous cherchez le dernier Système, le Localizer Plus, Describe pour connaître le n° de version du Système, celui de la Rom... Vous voulez essayer pendant trois semaines un modem, un disque dur, un logiciel...

Vous avez un problème technique ?

Eh bien, la Disquette Picapao FHS (**pleine de freeware**) vous explique comment ce service fonctionne.

Envoyer 10 timbres × 2,20 F = 22,00 F. **Précisez 400k ou 800k.**

PICAPAO
79, rue Mozart
94400 - Vitry
42.06.96.00.

Service

INFORMATIQUE D'OCCASION

— LA BOURSE DE LA MICRO vous permet toujours de vendre ou d'acheter votre micro-ordinateur d'occasion testé. Elle met à votre disposition son serveur télématique pour la transaction.

— LA BOURSE DE LA MICRO a rénové ses locaux et vous propose :

- son centre graphique
- son centre communication réseau
- son centre musical
- son centre de maintenance agréé APPLE.

— DES EXTENSIONS MÉMOIRES

128 – 512 K =	1 900 TTC
128 méga =	4 500 TTC
1 méga 2 méga =	2 500 TTC
Pour Mac Plus	
2 méga =	5 600 TTC

Disques Dur MACINTOSH
20 images pour 15 000 TTC

BOURSE DE LA MICRO
6 rue Rodier - 75009 PARIS
Tél. : 42.85.07.44
serveur : 48.78.15.57
ouvert du lundi au vendredi de 9h30 à 13h et de 14h à 18h30.

maintiendront fermé tant que durera le contact, puis qui rétabliront de façon mécanique le courant dans le circuit, une fois le capteur dégagé de la pression qui s'exerce sur lui. Ces interrupteurs, encore baptisés microrupteurs, sont fréquemment utilisés à l'intérieur des pinces du robot, notamment afin d'éviter un écrasement de l'objet que celles-ci doivent saisir. Peu coûteux, ils sont très faciles à monter.

- Les capteurs magnétiques

Une fois de plus, on en trouve trois types : les ils, les capteurs à effet hall, les magnétorsistances. Les ils sont composés d'un tube de verre de faibles dimensions dans lequel on enferme deux lamelles, une fixe et une souple, ces deux lamelles étant munies de contacts. Cela va tout simplement marcher à la manière d'un interrupteur. En présence d'une source magnétique, la lamelle souple se décolle et romp le contact. Tout simple, encore fallait-il y penser. Les ils servent notamment pour le comptage des tours d'un moteur pas à pas. C'est par vérification de ce comptage et de la vélocité du moteur que justement, on pourra déterminer le moment dynamique dudit moteur.

- Les capteurs à ultrasons

Composés de deux parties, un émetteur et un récepteur, ces capteurs fonctionnent par récupération d'une onde sonore réfléchie par une surface quelconque. C'est ni plus ni moins le principe du sonar qui est ici employé. Ceci permet de déterminer la distance à laquelle on se trouve d'un objet. Existent encore bien d'autres types de capteurs tels les capteurs volumétriques (qui utilisent le principe du radar et des ondes micrométriques) ou les capteurs à infrarouge.

Bardés de ces matériels, d'un Apple II et d'une carte analogique-digitale, qui vous permettra de relever les diverses valeurs fournies par ces dispositifs, il vous sera très facile de réaliser de petites applications robotiques qui enchanteront vos longues soirées d'hiver. Une dernière précision avant de vous quitter.

Au début de tout projet robotique, il est bon de dresser un cahier des charges aussi scrupuleux que possible. C'est uniquement à cette condition, et en respectant les étapes de réalisation du système projeté (en les testant aussi), que vous arriverez à composer un système robotique performant. Ici rigueur et ténacité comptent bien plus que génie inventif !

NOUVEAU

Chez JCR

Deux fois plus de mémoire sur votre Macintosh

*Chaque Macintosh livré par JCR est équipé en standard de 2048 ko de mémoire RAM sans supplément de prix.

LaserWriter en libre-service

Votre concessionaire agréé Macintosh

58, rue Notre-Dame de Lorette
75009 Paris. TEL. (1) 42 . 82 . 19 . 80

Picapao

XAVIER FRIGHARA

SECOURS D'URGENCE POUR MICRO MALMENÉ OU MALMONTÉ

Que faire lorsqu'un ordinateur ou un périphérique refuse "d'obtempérer"? Jouer la garantie du fabricant ou faire réparer chez un spécialiste?

Un Mac qui se refuse au labeur. Un lecteur de disque qui ne tourne plus rond. Un disque dur refusant d'être lu et enfouissant dans un "trou noir", le travail de plusieurs mois insuffisamment sauvegardé. Voilà quelques uns des incidents qui conduiront à la "déprime" l'utilisateur. Amputé de son "second" cerveau, il maudira son fournisseur. La maintenance de la micro-informatique tend à devenir plus sérieuse par le développement de sociétés de services spécialisées.

Le cauchemar de la panne, peu d'utilisateurs du micro-ordinateur l'ont connu. Les pannes de l'unité centrale sont rares et faciles à résoudre : un composant défectueux, cela se détecte rapidement et se remplace. Les parties les plus fragiles de la machine sont les parties mécaniques et vidéo, donc les parties périphériques de l'unité centrale : le clavier, l'écran, les lecteurs de disquettes ou de disques durs, les imprimantes. Un ordinateur compact comme le Macintosh présente d'autant plus de risque qu'il comporte dans un même boîtier, l'unité centrale, le lecteur de disque et le moniteur de visualisation. Les avantages que procure l'aspect d'une machine quant à sa portabilité se transforme en inconvénients quant à la maintenance. Lorsque le lecteur de disque ne fonctionne plus correctement, c'est le Macintosh tout entier qui est en panne. On comprend que l'utilisateur préférerait avoir une unité centrale indépendante de ses périphériques, de façon à obtenir le remplacement de l'élément en panne plus facilement, pendant la durée de la réparation, plutôt que d'attendre sans espoir le prêt d'un appareil. Les concessionnaires et revendeurs Apple reconnaissent qu'il est impossible de partiquer le prêt d'un Macintosh pendant la durée d'une réparation compte-tenu de délais et difficultés "administratifs" imposés par Apple pour suivre son concessionnaire dans cette politique.

Illustration Bernard Musseau

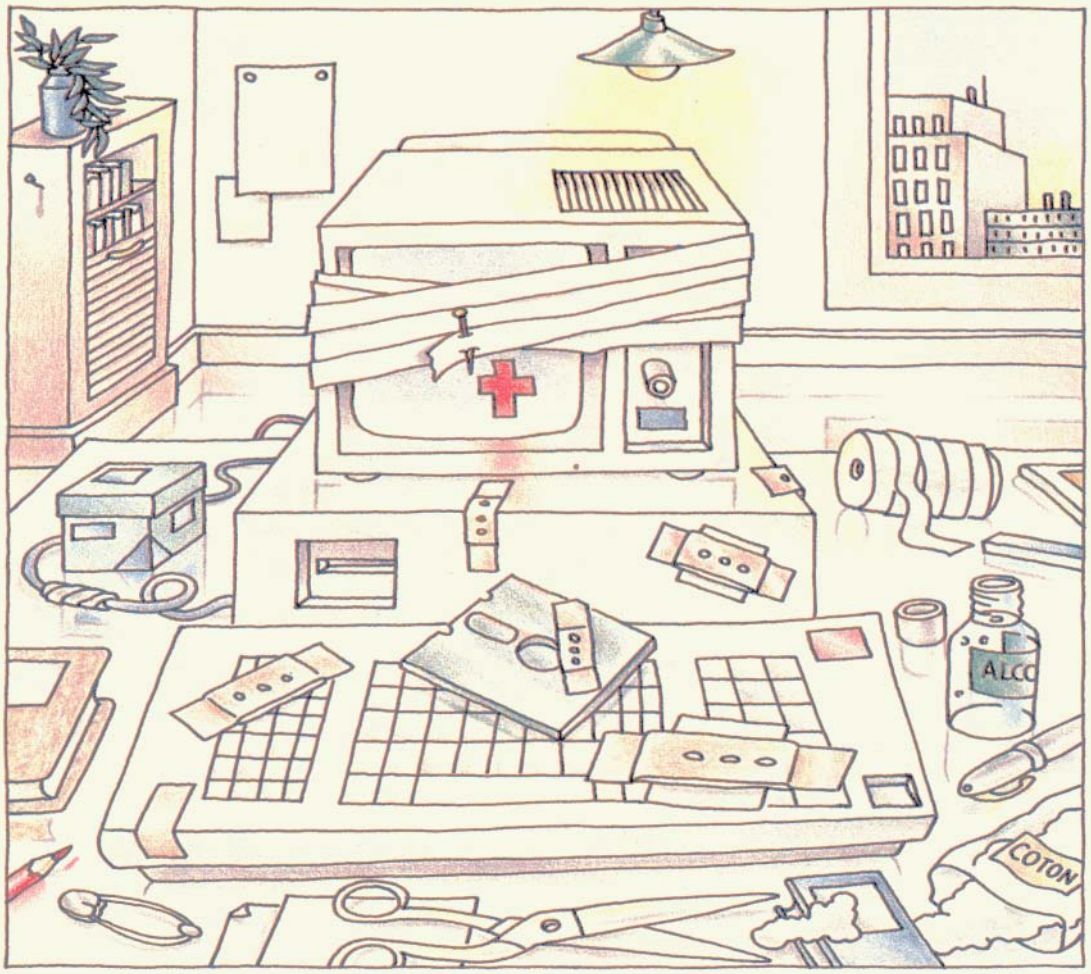
Maintenance coûteuse

Les concessionnaires et revendeurs n'ont jamais considéré la maintenance comme une activité "d'affaires" mais plutôt comme une "corvée" insupportable et coûteuse, pensant volontiers que leurs machines tombaient en panne par l'activité néfaste de leurs utilisateurs "pollueurs" de logiciels ou de machines. Le développement de l'implantation micro-informatique a modifié ce comportement. Dans l'offre commerciale, la différence se fait au niveau de la qualité du service qui est rendu au-delà de la première vente de matériels et de logiciels.

Des concessionnaires Apple comme "International Computer" font de la qualité de leur service après-vente, l'un des arguments majeurs de conviction pour transformer un prospect en un client. La garantie d'Apple, pièce et main d'oeuvre, est d'une année. Ce sont les concessionnaires qui assument l'assistance de leur propre clientèle. Mais, ils ne couvrent pas les réparations des matériels, propriétés des clients dont la vente a été réalisée par d'autres concessionnaires. Ainsi, faire réparer un Apple ailleurs que chez le concessionnaire qui l'a vendu, réclame le paiement d'une facture. Si le client a pris la précaution de bien remplir son bon de garantie et a renvoyé le coupon requis par Apple, tous les concessionnaires sont dans l'obligation d'effectuer la réparation et de facturer Apple qui paiera dans un certain délai. Les concessionnaires ne semblent pas apprécier d'être obligés de pratiquer cette procédure. La plupart d'entre eux considèrent Apple comme une machine très lourde avec tous les défauts de l'administration. Il n'en reste pas moins recommandable de dire à tout acheteur d'ordinateurs Apple de prendre l'indispensable précaution de renvoyer le bon de garantie dûment renseigné.

L'échange standard

Cette difficulté de maintenance des appareils Apple est assez étonnante en comparaison avec des constructeurs ou importateurs de compatibles PC qui pratiquent volontiers l'échange standard du matériel endommagé. Ces entreprises considèrent que le déplacement d'un technicien et le temps passé à réparer une machine sur les lieux-mêmes de son implantation représentent un coût trop élevé par rapport à la valeur marchande de la machine. Elles préfèrent procéder à l'enlèvement de



l'ordinateur en panne et le réviser de façon approfondie, dans leur atelier, avant de le remettre dans le circuit d'utilisation, alors que l'utilisateur ne rencontre aucune difficulté, ou un minimum d'embarras dans son exploitation courante puisque la machine a été remplacée.

Au-delà de l'année de garantie consentie par les concessionnaires Apple, l'utilisateur peut se dôter d'une assurance de maintenance sous la forme d'un contrat annuel facturé, en moyenne, à hauteur de 12 % de la valeur d'achat du matériel. Ce contrat de maintenance est, en réalité, une vue de l'esprit, pour ce qui est des micro-ordinateurs Apple. Il semble, en effet, que les pannes apparaissent dans les premières semaines d'utilisation, ou bien l'appareil ne viendra jamais dans l'atelier du concessionnaire. Le montage de ces appareils étant hautement automatisé, les pannes résultent du disfonctionnement des robots qui ont participé à l'assemblage. Ainsi, les concessionnaires constatent que les mêmes pannes se répètent sur des appareils de la même série : lecteur de disquettes mal positionné ou tube défectueux de l'écran de visualisation. Beaucoup d'heureux propriétaires qui ont tiré le bon numéro ne verront jamais leur appareil s'en retourner à l'atelier.

Sociétés de services spécialisées

Installée à Creil, la société Aranis, centre agréé de maintenance par Apple et par d'autres constructeurs, semble avoir une position originale et privilégiée. En accord direct avec Apple, elle bénéficie du service prioritaire des composants nécessaires aux réparations. Pour abaisser les coûts, les techniciens d'Aramis travaillent au niveau des composants et non des cartes. Cette société dont le seul comptoir est installé au 37B, avenue Gambetta dans le 20e arrondissement à Paris, devrait prochainement s'étendre dans le sud de Paris et à Marseille. Et dans quelques mois, il s'agira d'une chaîne de franchisés. Lorsqu'on a un appareil en panne, il suffit de le déposer au comptoir Aramis. Une navette transportera le matériel à Creil où il sera réparé en moins de dix jours. C'est là la garantie de cette société. Un tarif forfaitaire est proposé quant à la main-d'oeuvre, quelle que soit la durée de l'intervention que réclame la panne : 1 050 F (HT) pour un Macintosh 512 Ko, 900 F pour un Macintosh 128 Ko, 715 F pour un Apple IIc et 560 pour un Apple IIe. Pour Aramis, les relations avec Apple sont assez bonnes et le fonctionnement de la garantie semble fonctionner plus facilement que dans le circuit de concessionnaires. Elle destine son activité plus particulièrement aux utilisateurs individuels. D'autres sociétés de services ont eu des développements exemplaires dans ce domaine de la maintenance : par exemple, Métro-Service. Présente sur l'ensemble du territoire, elle garantit une intervention sous les huit heures qui suivent la demande de dépannage. Agréée par les plus importants constructeurs, Métro-Service s'est fait une place de leader en appuyant son développement sur de très importants contrats de maintenance des parcs de machines des grands comptes. Ce marché poursuit son essor au rythme du développement de l'implantation micro-informatique. L'âge d'or de la maintenance est encore à venir avec l'individualisation de l'utilisation du micro-ordinateur.

MICHEL ROUSSEAU

UN LOGO MUSICAL SUR APPLE II

Le langage Logo et sa tortue ont changé de style. Ils ne dessinent plus, ils composent de la musique avec une nouvelle version du langage : le M-Logo.

En fait, le M est ici non pas l'abréviation de musique, mais de MIDI. Le langage est ainsi un manipulateur de code MIDI et agit à la façon d'un séquenceur. Il dispose d'un éditeur pleine page qui visualise les "événements MIDI" avec la date d'activation des composants et permet également une représentation "proportionnelle" qui montre la position temporelle des notes ainsi que leur durée et leur vélocité (ce qui constitue la dynamique de la partition).

Le séquenceur permet de piloter 128 pistes polyphoniques utilisant chacune 16 canaux. Ces nombreuses pistes permettent de stocker de petites séquences, dites séquences de base, puis de les restructurer afin de monter, tout comme un film, la partition modèle. En fait, on travaille littéralement comme sur une table de montage sur laquelle on disposerait de tout un tas de magnétophones contenant chacun un certain nombre d'enregistrements sur des pistes séparées, pistes pouvant être mixées ou déroulées les unes après les autres.

La ligne en bas de l'écran se comporte comme ligne de statut. Elle donne la date, le numéro de la piste en cours, la place disponible sur la piste ainsi que le tempo sur lequel sera joué le morceau. Le logiciel comporte un module de registration permettant de charger des timbres dans un YAMAHA DX-7 ou TX-816 (rack compos de huit DX-7, un véritable orchestre symphonique !). La primitive RAMENE ôte la protection mémoire du disque sur lequel aura été stockée la piste, charge les huit timbres sur le synthétiseur, puis remet la protection afin d'éviter toute détérioration intempestive de la séquence sonore. Il sera ainsi très simple de ne charger que quatre timbres ou de doubler la piste pour qu'elle soit répétée, ceci grâce à une instruction de création de nouvelles procédures du type :

POUR DOUBLE
RAMENE X RAMENE X
FIN.

Grâce aux primitives Logo on peut ainsi faire varier la hauteur, l'intensité (vélocité), la durée et le numéro de canal des notes. Au total on dispose d'environ 256 canaux. Or, en réalité, MIDI ne possède que 16 canaux. Qu'à cela ne tienne ! Les canaux supplémentaires seront traités comme des canaux virtuels permettant notamment un repérage aisé des séquences. Les primitives MIDI servent à configurer le système en fonction du synthétiseur auquel on le reliera.

Quant aux primitives dites internes, elles influent sur le tempo et servent également au déclenchement des pistes. C'est ainsi que l'on pourra programmer le départ d'une piste à partir de tel ou tel mouvement ou tout au début. Le logiciel fournit également différentes synchronisations et intègre un métronome. L'éditeur va alors servir à visualiser les événements sonores ainsi que leurs constituants : pour chacun d'eux on disposera sur la ligne de statut de sa hauteur ainsi que de sa durée. Les dits événements seront alors modifiables au gré de l'utilisateur par le biais d'une fenêtre se déplaçant sur la partition. Le curseur sert alors à pointer sur l'événement et permet d'en changer la date (entendez par là, le moment d'intervention), de transposer les notes, etc. Ici, elles sont représentées sous forme de carrés dont la hauteur correspond à la hauteur sonore, la luminosité à l'intensité et la longueur à la durée. On visualise également à l'écran un certain nombre de touches ressemblant à celles d'un magnétophone (touche avance rapide, retour, arrêt, play). C'est à l'aide d'un programme Logo particulier qu'il va alors être possible d'enregistrer les notes de l'écran et de supprimer les blancs entre celles-ci. Pour ce faire, on combine le programme "enregistre" et le programme permettant de changer la date des événements. Ainsi chaque événement se trouve-t-il décalé vers la gauche jusqu'à la fin de l'événement précédent. Tout nouveau programme sera dorénavant composable par démarrage de la touche R : création puis par définition d'un nouveau mot qui associera des programmes existant. Il est également possible d'extraire les notes formant une séquence affectée à un canal puis de coller celles-ci sur une autre piste, ceci en employant la piste 0 qui sert de piste tampon.

M-Logo nous a enchanté par sa simplicité et sa sophistication. Hélas, trois fois hélas, pour vous-autres pauvres musiciens, il n'est pas encore commercialisé. Mais ceci ne saurait tarder. Passez donc un coup de fil à ACT, ils vous diront sûrement comment vous le procurer. Toutefois, n'espérez pas faire de la musique en temps réel avec lui. L'implantation du langage sert essentiellement à composer des partitions qui, après avoir été transmises au synthétiseur, et seulement à ce moment là, seront exécutables. Aussi, si vous voulez passer du différé au temps réel, il vous faudra changer de machine et découvrir MIDI-Lisp sur le Macintosh.

PHILIPPE GUIOCHON

UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (4e partie)

Vous allez enfin voir la fin de ce jeu d'échecs. S'il n'est pas aussi puissant que ceux du commerce, il vous permet toutefois de vous améliorer si votre niveau est loin du titre de Maître International.

```
1701 *
1702 *
1703            LDX  £XX
1704            LDY  £YY+8
1705            STX  XC
1706            STY  YC
1707            LDA  £$40
1708            STA  CHAR
1709 AFFLET     JSR  AFCA
1710            INC  CHAR
1711            INC  XC
1712            LDA  XC
1713            CMP  £XX+8
1714            BCC  AFFLET
1715 *
1716 *
1717            LDY  £YY
1718            STY  YC
1719            LDY  £$00
1720 AFFCOL     LDX  £XX
1721 AFFCOL2    STX  XC
1722            LDA  TBOARD,Y
1723            BPL  ITSW
1724            LDA  £$5B
1725            HEX  2C
1726 ITSW       LDA  £$5A
1727            STA  CHAR
1728            JSR  AFCA
1729            INY
1730            INX
1731            CPX  £XX+8
1732            BCC  AFFCOL2
1733            INC  YC
1734            LDA  YC
1735            CMP  £YY+8
1736            BCC  AFFCOL
1737 *
1738 *
1739            LDA  £$FF
1740            LDX  £63
1741 ZEROBRD    STA  TPOSCOL,X
1742            DEX
1743            BPL  ZEROBRD
1744 *
1745 *
1746            LDX  £31
1747            STX  PIECE
1748 AFFPI2     JSR  AFFPIECE
1749            DEC  PIECE
1750            BPL  AFFPI2
1751 *
1752 *
1753            LDX  £XX+8+1
1754            LDY  £YY+1
1755            STX  XC
1756            STY  YC
1757            LDA  £$27
1758            STA  CHAR
1759 PHILCHESS  JSR  AFCA
```

```
1760            INC  XC
1761            INC  CHAR
1762            LDA  CHAR
1763            CMP  £$30
1764            BCC  PHILCHESS
1765 *
1766 *
1767            LDX  £XX+8+1
1768            LDY  £YY+3
1769            STX  XC
1770            STY  YC
1771            LDA  £$07
1772            STA  CHAR
1773 PHG85      JSR  AFCA
1774            INC  XC
1775            INC  CHAR
1776            LDA  CHAR
1777            CMP  £$10
1778            BCC  PHG85
1779 *
1780 *
1781            LDX  £XX+8+1
1782            STX  XC
1783 DASHES     LDY  £YY
1784            STY  YC
1785            LDA  £$17
1786            STA  CHAR
1787            JSR  AFCA
1788            LDY  £YY+4
1789            STY  YC
1790            LDA  £$37
1791            STA  CHAR
1792            JSR  AFCA
1793            INC  XC
1794            LDA  XC
1795            CMP  £20
1796            BCC  DASHES
1797 *
1798 *
1799            LDA  £$FF
1800            STA  FLAGDEAD
1801            STA  FLAGBIP
1802            LDA  £$00
1803            STA  CURCOLOR
1804 *
1805 *
1806            JSR  MAGIC2
1807            BIT  PAGE1
1808            BIT  FULLPAGE
1809            BIT  GRAPHICS
1810            RTS
1811 *
1812 *
1813 ****************************************
1814 *                                      *
1815 *   opération EOR sur un caractère écran *
1816 *                                      *
1817 ****************************************
1818 *
```

```
1819 *
1820 EORCA     STA  SAVAC
1821           STX  SAVXR
1822           STY  SAVYR
1823           JSR  SETXYC
1824           LDA  £$10
1825           STA  NUM
1826 EORCA1    JSR  BASECALC
1827           LDX  £$02
1828           LDY  DISP
1829 EORCA2    LDA  (BASE),Y
1830           EOR  £%01111111
1831           STA  (BASE),Y
1832           INY
1833           DEX
1834           BNE  EORCA2
1835           INC  YCOOR
1836           DEC  NUM
1837           BNE  EORCA1
1838           LDA  SAVAC
1839           LDX  SAVXR
1840           LDY  SAVYR
1841           RTS
1842 *
1843 *
1844 SAVAC     HEX  00
1845 *
1846 SAVXR     HEX  00
1847 *
1848 SAVYR     HEX  00
1849 *
1850 *
1851 ****************************************
1852 *                                      *
1853 * attaques diverses                    *
1854 *                                      *
1855 ****************************************
1856 *
1857 *
1858 FINDKING LDX  £63
1859 FK1      LDA  TPOSCOL,X
1860          CMP  £$FF
1861          BEQ  OPCOL
1862          LDA  CURCOLOR
1863          EOR  TPOSCOL,X
1864          BMI  OPCOL
1865 *bonne couleur => roi ?
1866          LDA  TPOSCOL,X
1867          AND  £%00000111
1868          CMP  £$04
1869          BEQ  KFOUND
1870 OPCOL    DEX
1871          BPL  FK1
1872 *roi localisé
1873 KFOUND   STX  ATTACK
1874          RTS
1875 *
1876 *
1877 ATTACK   HEX  00
1878 *
1879 *
1880 EXXLIST  LDX  £$7F
1881 EXL1     LDA  MOVLIST,X
1882          PHA
1883          LDA  SAVLIST,X
1884          STA  MOVLIST,X
1885          PLA
1886          STA  SAVLIST,X
1887          DEX
1888          BPL  EXL1
1889          RTS
1890 *
1891 *
1892 TARGETPOS HEX 00
1893 *
1894 TARNUM    HEX  00
1895 *
1896 TARGETHIT HEX 00
1897 *
1898 *
1899 ATTACKED STX  TARGETPOS
1900          LDA  CURCOLOR
1901          STA  CURCOLOR+1
1902          EOR  £%11111111
1903          STA  CURCOLOR
1904          LDA  £$00
1905          STA  TARGETHIT
1906          JSR  EXXLIST
1907          LDX  £63
1908 ATTA1    STX  TARNUM
1909          LDA  TPOSCOL,X
1910          CMP  £$FF
1911          BEQ  NXTCASE
1912 *COULEUR INVERSEE !!!
1913          EOR  CURCOLOR
1914          BMI  NXTCASE
1915 *pièce adverse trouvée
1916          JSR  MAKELIST
1917          LDX  £$FF
1918 ATTA2    INX
1919          LDA  MOVLIST,X
1920          CMP  £$FF
1921          BEQ  NXTCASE
1922          CMP  TARGETPOS
1923          BNE  ATTA2
1924          INC  TARGETHIT
1925 NXTCASE  LDX  TARNUM
1926          DEX
1927          BPL  ATTA1
1928          JSR  EXXLIST
1929          LDA  CURCOLOR+1
1930          STA  CURCOLOR
1931          LDA  TARGETHIT
1932          BNE  BANG
1933          CLC
1934          RTS
1935 BANG     SEC
1936          RTS
1937 *
1938 *
1939 DEFENDED STX  TARGETPOS
1940          LDA  £$00
1941          STA  TARGETHIT
1942          JSR  EXXLIST
1943          LDX  £63
1944 DEF1     STX  TARNUM
1945          LDA  TPOSCOL,X
1946          CMP  £$FF
1947          BEQ  DEF3
1948          EOR  CURCOLOR
1949          BMI  DEF3
1950 *pièce couleur joueur trouvée
1951 *determiner si pièce en cours défendue
1952 *inverser couleur pour CHKPOS
1953          LDA  CURCOLOR
1954          STA  CURCOLOR+1
1955          EOR  £%11111111
1956          STA  CURCOLOR
1957          JSR  MAKELIST
1958          LDA  CURCOLOR+1
1959          STA  CURCOLOR
1960          LDX  £$FF
1961 DEF2     INX
1962          LDA  MOVLIST,X
1963          CMP  £$FF
1964          BEQ  DEF3
1965          CMP  TARGETPOS
1966          BNE  DEF2
1967          INC  TARGETHIT
1968 DEF3     LDX  TARNUM
1969          DEX
1970          BPL  DEF1
1971          JSR  EXXLIST
1972          LDA  TARGETHIT
1973          BEQ  NOTDEF
1974          CLC
1975          RTS
1976 *pièce non dèfendue
1977 NOTDEF   SEC
1978          RTS
1979 *
1980 *
1981 ********************************
1982 *                              *
1983 *  algorithmes pour le jeu de  *
1984 *  l'APPLE : modifiez les      *
1985 *  paramètres pour voir comment *
1986 *  évoluent les évaluations !  *
1987 *                              *
1988 ********************************
1989 *
1990 *
1991 BESTFROM HEX  0000
1992 *
1993 *
1994 BESTTO   HEX  0000
1995 *
1996 *
1997 TEMPNUM  HEX  0000
1998 *
```

```
1999 *
2000 VALSCORE HEX  0000
2001 *
2002 *
2003 COMPSCORE HEX 0000
2004 *
2005 *
2006 COMPSTAT HEX  0000
2007 *
2008 *
2009 EVAL      LDA  MVSCORE,X
2010           CLC
2011           ADC  VALSCORE
2012           STA  VALSCORE
2013           LDA  PROMO+2
2014           STA  PROMO
2015           LDA  TSTATUS,X
2016           ORA  STATUS
2017           STA  STATUS
2018           RTS
2019 *
2020 *
2021 IFNOT     LDA  ANTI,X
2022           CMP  VALSCORE
2023           BCC  IFNOT1
2024           LSR  VALSCORE
2025           LSR  VALSCORE
2026           LSR  VALSCORE
2027           LSR  VALSCORE
2028           LDA  £$01
2029           ORA  VALSCORE
2030           STA  VALSCORE
2031           LDA  PROMO+2
2032           STA  PROMO
2033           RTS
2034 *
2035 *
2036 IFNOT1    STA  IFNOT2+1
2037           SEC
2038           LDA  VALSCORE
2039 IFNOT2    SBC  £$00
2040           STA  VALSCORE
2041           LDA  PROMO+2
2042           STA  PROMO
2043           RTS
2044 *
2045 *
2046 APPLE     LDA  £$00
2047           STA  CURCOLOR
2048           STA  COMPSCORE
2049           STA  COMPSTAT
2050           LDA  £$FF
2051           STA  BESTFROM
2052           STA  BESTTO
2053           LDX  £63
2054 APPLE2    STX  TEMPNUM
2055           LDA  TPOSCOL,X
2056           CMP  £$FF
2057           BEQ  NXTAPL
2058           EOR  CURCOLOR
2059           BMI  NXTAPL
2060 *essayer cette pièce
2061           JSR  TRYIT
2062 NXTAPL    LDX  TEMPNUM
2063           DEX
2064           BPL  APPLE2
2065           LDA  BESTFROM
2066           LDX  BESTTO
2067           STA  FROM
2068           STX  TO
2069           CPX  £$FF
2070           BNE  DOMOVE
2071           INX
2072           STX  FLAGDEAD
2073           JSR  BIPERR
2074           JSR  BIPERR
2075           JSR  BIPERR
2076 DOMOVE    LDA  FLAGDEAD
2077           BEQ  DONTDOIT
2078           JSR  FROMTO
2079 DONTDOIT  RTS
2080 *
2081 *
2082 TRYIT     STX  FROM
2083           JSR  MAKELIST
2084           LDA  PROMO
2085           STA  PROMO+2
2086           LDX  £$7F
2087 TOTEMP    LDA  MOVLIST,X
2088           STA  TEMPLIST,X
2089           DEX
2090           BPL  TOTEMP
2091           LDX  £$00
2092 TRYMORE   STX  TEMPNUM+1
2093           LDA  TEMPLIST,X
2094           CMP  £$FF
2095           BEQ  TRYEND
2096           JSR  SCORE
2097           LDX  TEMPNUM+1
2098           INX
2099           JMP  TRYMORE
2100 TRYEND    RTS
2101 *
2102 *
2103 SCORE     STA  TO
2104           LDA  £$00
2105           STA  VALSCORE
2106           STA  STATUS
2107 *TO légal ?
2108           LDX  TO
2109           JSR  CHKTO
2110           BCS  BADSCORE
2111 *le roi est-il en danger ?
2112           JSR  CHKCHECK
2113           BCS  BADSCORE
2114 *ces algos DOIVENT etre les premiers
2115           JSR  ALGO1
2116           JSR  ALGO2
2117           JSR  ALGO3
2118 *examiner nouvelle disposition
2119           LDX  FROM
2120           LDA  TPOSCOL,X
2121           STA  FROM+1
2122           LDX  TO
2123           LDA  TPOSCOL,X
2124           STA  TO+1
2125           JSR  NEWPOS
2126           JSR  ALGO4
2127           JSR  ALGO5
2128           JSR  ALGO6
2129           JSR  ALGO7
2130           JSR  ALGO8
2131 *revenir à disposition
2132           LDA  PROMO+2
2133           STA  PROMO
2134           LDX  FROM
2135           LDA  FROM+1
2136           STA  TPOSCOL,X
2137           LDX  TO
2138           LDA  TO+1
2139           STA  TPOSCOL,X
2140 *
2141           JSR  ADJUST
2142 *
2143           LDA  VALSCORE
2144           CMP  COMPSCORE
2145           BEQ  ALEACHOICE
2146           BCS  BETTER
2147 BADSCORE RTS
2148 *ce mouvement est meilleur
2149 BETTER    LDX  FROM
2150           LDY  TO
2151           STA  COMPSCORE
2152           STX  BESTFROM
2153           STY  BESTTO
2154           LDA  STATUS
2155           STA  COMPSTAT
2156           RTS
2157 ALEACHOICE LDA RND
2158           AND  £%00000001
2159           BEQ  STATUQUO
2160 *score identique mais on échange !
2161           LDA  VALSCORE
2162           JMP  BETTER
2163 *le hasard maintient le statu quo
2164 STATUQUO RTS
2165 *
2166 *
2167 ALGO1     LDX  TO
2168           LDA  TPOSCOL,X
2169           CMP  £$FF
2170           BEQ  ADD1
2171           AND  £%00000111
2172           TAX
2173           LDA  PSCORE,X
2174           TAY
2175           LDX  FROM
2176           LDA  TPOSCOL,X
2177           AND  £%00000111
2178           TAX
```

```
2179          LDA  PSCORE,X
2180          STA  COMPAR+1
2181 COMPAR   CPY  £$00
2182          BCC  ADD1
2183 *Y contient la valeur de la pièce à prendre
2184          TYA
2185          CLC
2186          ADC  VALSCORE
2187          STA  VALSCORE
2188          LDX  £$01
2189          JSR  EVAL
2190          RTS
2191 ADD1     LDX  £$00
2192          JSR  EVAL
2193          RTS
2194 *
2195 *
2196 ALG02    LDX  FROM
2197          JSR  ATTACKED
2198          BCC  RTS2
2199          LDX  FROM
2200          LDA  TPOSCOL,X
2201          AND  £%00000111
2202          TAX
2203          LDA  PSCORE,X
2204          CLC
2205          ADC  VALSCORE
2206          STA  VALSCORE
2207          LDX  £$02
2208          JSR  EVAL
2209          RTS
2210 RTS2     LDX  £$02
2211          JSR  IFNOT
2212          RTS
2213 *
2214 *
2215 ALG03    LDX  FROM
2216          JSR  DEFENDED
2217          BCC  RTS3
2218          LDX  FROM
2219          LDA  TPOSCOL,X
2220          AND  £%00000111
2221          TAX
2222          LDA  PSCORE,X
2223          CLC
2224          ADC  VALSCORE
2225          STA  VALSCORE
2226          LDX  £$03
2227          JSR  EVAL
2228 RTS3     RTS
2229 *
2230 *
2231 ALG04    LDX  TO
2232          JSR  ATTACKED
2233          BCS  RTS4
2234          LDX  FROM
2235          LDA  TPOSCOL,X
2236          AND  £%00000111
2237          TAX
2238          LDA  PSCORE,X
2239          CLC
2240          ADC  VALSCORE
2241          STA  VALSCORE
2242          LDX  £$04
2243          JSR  EVAL
2244          RTS
2245 RTS4     LDX  £$04
2246          JSR  IFNOT
2247          RTS
2248 *
2249 *
2250 ALG05    LDX  TO
2251          JSR  DEFENDED
2252          BCS  RTS5
2253          LDX  £$05
2254          JSR  EVAL
2255 RTS5     RTS
2256 *
2257 *
2258 ALG06    LDA  PROMO
2259          BEQ  RTS6
2260          LDX  FROM
2261          LDA  TPOSCOL,X
2262          AND  £%00000111
2263          CMP  £$01
2264          BNE  RTS6
2265          LDX  TO
2266          LDA  CURCOLOR
2267          BEQ  PROMOW
2268          CPX  £$38
2269          BCC  RTS6
2270          LDX  £$06
2271          JSR  EVAL
2272 RTS6     RTS
2273 PROMOW   CPX  £$08
2274          BCS  RTS6
2275          LDX  £$06
2276          JSR  EVAL
2277          RTS
2278 *
2279 *
2280 ALG07    LDX  TO
2281          JSR  MAKELIST
2282          LDX  £$FF
2283 ALG77    INX
2284          LDA  MOVLIST,X
2285          CMP  £$FF
2286          BEQ  RTS7
2287          TAY
2288          LDA  TPOSCOL,Y
2289          AND  £%00000111
2290          CMP  £$04
2291          BNE  ALG77
2292          LDX  £$07
2293          JSR  EVAL
2294 RTS7     RTS
2295 *
2296 *
2297 *appel après ALG07
2298 ALG08    LDX  £$FF
2299 ALG88    INX
2300          LDA  MOVLIST,X
2301          CMP  £$FF
2302          BEQ  RTS8
2303          TAY
2304          STX  ALGDEX+1
2305          LDX  £$08
2306          JSR  EVAL
2307 ALGDEX   LDX  £$00
2308          LDA  TPOSCOL,Y
2309          AND  £%00000111
2310          TAY
2311          LDA  PSCORE,X
2312          LSR
2313          LSR
2314          CLC
2315          ADC  VALSCORE
2316          STA  VALSCORE
2317          JMP  ALG88
2318 RTS8     RTS
2319 *
2320 *
2321 *algorithmes de 1 à 8
2322 STATUS   HEX  00
2323 *
2324 *
2325 TSTATUS  DFB  %00000000
2326          DFB  %00000001
2327          DFB  %00000010
2328          DFB  %00000100
2329          DFB  %00001000
2330          DFB  %00010000
2331          DFB  %00100000
2332          DFB  %01000000
2333          DFB  %10000000
2334 *
2335 *
2336 ADJPAWN  DFB  50
2337 *
2338 *
2339 *score si TO est une case vide
2340 *score si TO assure la prise d'une pièce
2341 *  (tenir compte de l'échange)
2342 *score si FROM est attaqué
2343 *score si FROM est défendu
2344 *score si TO est attaqué
2345 *score si TO est défendu
2346 *score si TO assure la promotion d'un pion
2347 *score si TO assure un échec au roi
2348 *score si TO assure une menace sur une pièce
2349 *
2350 *la somme doit etre inférieure à 255 !!!
2351 *
2352 MVSCORE  DFB  1
2353          DFB  10
2354          DFB  10
2355          DFB  10
2356          DFB  120
2357          DFB  10
```

```
2358            DFB  120
2359            DFB  40
2360            DFB  1
2361 *
2362 *'
2363 ANTI       DFB  0
2364            DFB  0
2365            DFB  150
2366            DFB  0
2367            DFB  250
2368            DFB  0
2369            DFB  0
2370            DFB  0
2371            DFB  0
2372 *
2373 *
2374 *score selon pièce
2375 *pion, tour, fou, cavalier, roi, reine
2376 PSCORE     DFB  1
2377            DFB  4
2378            DFB  3
2379            DFB  3
2380            DFB  6
2381            DFB  5
2382 *
2383 *
2384 ADJUST     LDX  FROM
2385            LDA  TPOSCOL,X
2386            AND  £%00000111
2387            CMP  £$01
2388            BNE  ADJ1
2389            CLC
2390            LDA  ADJPAWN
2391            ADC  VALSCORE
2392            STA  VALSCORE
2393 ADJ1       RTS
```

```
2394 *
2395 *
2396 SETSCREEN2 BIT GRAPHICS
2397            BIT  PAGE1
2398            BIT  FULLPAGE
2399            BIT  TEXT
2400            JMP  SETSCREEN
2401 *
2402 *
2403 MAGIC2     BIT  HIRES
2404            LDA  £$00
2405            LDX  £$40
2406            STA  BASE
2407            STX  BASE+1
2408            LDA  £$00
2409            LDY  £$00
2410            LDX  £$20
2411 MAGIC3     STA  (BASE),Y
2412            INY
2413            BNE  MAGIC3
2414            INC  BASE+1
2415            DEX
2416            BNE  MAGIC3
2417            BIT  PAGE2
2418            BIT  FULLPAGE
2419            BIT  GRAPHICS
2420            JSR  MAGIC
2421            BIT  PAGE1
2422            RTS
2423 *
2424 *
2425            LST  ON
```


Le Desk Top Publishing au Centre de Paris

ou comment réaliser des "EDITIONS PERSONNELLES" avec Macintosh et la LaserWriter d'Apple.

Venez éditer, composer, mettre en page, copier, coller... en nos locaux

Logiciels disponibles: Write, Word, Paint, Draw, Page Maker, Draft ...

Téléphonez pour un rendez-vous au 42.22.05.55

Tarif: 100 F / heure TTC plus 2.50 F la copie LaserWriter.

imagol **72, bld Raspail 75006 PARIS**

M° Rennes / St Placide
Sèvres-Babylone

BIBLIOGRAPHIE

CD-ROM, THE NEW PAPYRUS

Editions Microsoft, broché, Redmond 1986, 623 pages, $22.

Véritable bible sur les mémoires mortes en compact-disc, ce livre vous explique de A à Z, les principes de fonctionnement de cette nouvelle technologie. Rassurez-vous, il sera traduit début décembre par les éditions Cedic-Nathan. Toutes les techniques de fabrication, conception, systèmes de stockage de l'information, sont clairement expliquées avec la plupart du temps, des schémas complémentaires. Ce livre est en fait une série d'articles écrits par des spécialistes dans le domaine. A signaler en fin d'ouvrage, une liste complète d'adresses de tous les contacts possibles aux Etats-Unis de sociétés travaillant de près ou de loin sur les CD-ROM.

GUIDE PRATIQUE D'EXCEL

H.Thiriez, Editions Cedic-Nathan, broché, 168 pages, Prix: 210 F.

Cet ouvrage est un outil d'apprentissage d'Excel. A l'aide de modèles pratiques de prévisions budgétaires, de gestion de production, de gestion du personnel, de gestion de chantier... les différentes possibilités d'Excel sont abordées: le tableur, le gestionnaire de graphiques, la base de données, les macro-commandes et macro-fonctions. Le chapitre 10 aborde la communication entre cet intégré et les autres logiciels. Le dernier chapitre est consacré à la présentation de quelques "bugs" et imperfections du programme, en indiquant autant que possible, la façon de les contourner. De multiples astuces d'utilisation en grisé, guident les débutants comme l'utilisateur confirmé.

SYSTÈMES D'EXPLOITATION ET SYSTÈMES DE PROTECTION SUR APPLE II

J.P Lagrange, Editions Micro-Application, broché, Clamecy 1986, 404 pages, 179 F.

Après des années de piratage, il était enfin important qu'un livre précise l'art et la manière d'essayer de protéger un programme. Ce livre explique le fonctionnement des systèmes d'exploitation des Apple II et la possibilité de créer des systèmes de protection efficaces.

La première partie décrit de façon globale le matériel utilisé et pose les premières bases qu'il est indispensable de connaître. La seconde partie présente les outils qu'il est recommandé d'avoir à sa disposition comme certains Assembleurs.

Vous aurez ensuite une description sommaire des systèmes d'exploitation DOS et PRODOS avant d'accéder directement au chapitre des protections. Elles sont de deux ordres: protection mémoire et protection des disquettes. Vous trouverez des schémas possibles pour éviter le piratage d'un programme avec des listings source utilisables directement et indépendamment du système d'exploitation.

MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE

A.Engel, Editions Cedic-Nathan, broché, Poitiers 1986, 323 pages. Prix: 115 F.

Les développements récents des ordinateurs et des calculateurs électroniques amènent une nouvelle évolution dont l'idée directrice consiste à souligner le caractère algorithmique des mathématiques. Ce livre traite du fondement même de l'informatique, c'est-à-dire de l'élaboration du fonctionnement des algorithmes mais en se restreignant aux mathématiques élémentaires. Cet aspect permet au lecteur d'illustrer, d'étendre et d'approfondir ses connaissances.

L'ouvrage peut intéresser les futurs professeurs de mathématiques encore à l'université, les professeurs de mathématiques qui cherchent à utiliser les calculatrices ou les ordinateurs pour leur enseignement, et les étudiants ou lycéens passionnés par l'informatique.

Les chapitres vont de l'élaboration d'un algorithme et l'écriture du programme correspondant en Basic jusqu'à la simulation d'un processus aléatoire. Attention, l'ouvrage est progressif et des exercices accompagnés de leur solution agrémentent les différentes parties du livre.

USAGES SPÉCIAUX ET PROGRAMMATION DU MACINTOSH EN PASCAL ET C

Y.Fain, Editions Eyrolles, broché, Mayenne 1986, 344 pages, Prix: 250 F.

Ce livre vous permet d'écrire des applications et comprendre les menus, les fenêtres, les icônes, les rapports entre celles-ci et les noms d'application, les ressources, les événements et composer du code sur votre Macintosh.

Les programmes écrits en Pascal et en C sont opérationnels et assortis d'explications sur chaque ligne. Vous verrez en premier lieu, les éléments constitutifs du Mac dont l'architecture. Vous serez convié à l'apprentissage des langages de programmation Pascal et C et de quelques détails de l'assembleur 68000.

MicroPresse, 185, avenue Charles de Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine, S.A. au capital de 250 000 F. R.C.S Nanterre B 329 059448. Directeur de la publication: Jean-Louis Redon. Imprimé en France sur rotative offset par Berger Levrault à Nancy. Photocomposition S.G.P.C. Photogravure: Clichés-Union - Phag. Dépôt légal décembre 1986.

les Must de Picapao
DIFFUSION

■ Cartes d'extension mémoire

Or 2000 (2 méga) extensible à 4 méga: 5800,00F ht
Or 4000 (4 méga): 10500,00F ht

Ces cartes **pour Macintosh Plus** sont agréées Apple. Il n'y a ni surconsommation ni besoin de ventilateur et elles utilisent à merveille mémoire cache et Switcher. Nous les installons à domicile tous les jours y compris le week-end, si vous le souhaitez.

■ Disques durs SCSI

internes ou externes, 20 méga: 9980,00F ht

Agréés Apple, partageables,multipostes et chaînables jusqu'à sept, ils possèdent un système de sauvegarde, de restauration et de cryptage des volumes. En option: des spoolers Laser Writer et ImageWriter et un Ram-Disc paramétrable avec éjection automatique.

■ Package disque dur et carte d'extension

— disque dur 20 méga + extension 2 méga: 15000,00F ht
— disque dur 20 méga + extension 4 méga: 20000,00F ht

Installation et démonstration à domicile dans toute la France.

■ Et bientôt un autre Must chez Picapao:

un Macintosh 68 020

avec un coprocesseur arithmétique !

Picapao. 79, rue Mozart. 94400 Vitry. Tél. (1) 42 06 96 00

N° 31

DÉC. 86/JANV. 87

GOLDEN MAC

EN VENTE CHEZ VOTRE LIBRAIRE !

400 PRODUITS LOGICIELS ET MATÉRIELS POUR MACINTOSH

65 F M.1701. HS 8611. 65F